

令和4年度指定  
スーパーサイエンスハイスクール  
研究開発実施報告書  
第3年次



令和7年3月  
山形県立東桜学館中学校・高等学校

# 目次

## 巻頭言

## スーパーサイエンスハイスクール事業(第Ⅱ期) 全体構造図

①令和6年度SSH研究開発実施報告(要約)	1
③関係資料	
資料1 研究開発の経緯	11
資料2 実施の効果とその評価	16
資料3 教育課程表	21
資料4 (SSH事業)×(身に付けさせたい3つの力と2つの態度)	22
資料5 令和6年度アセスメント数値比較表	23
資料6 運営指導委員会の記録	24
資料7 高校2年・中学生 未来創造プロジェクト リサーチクエスチョン一覧	26
資料8 ルーブリック表及びアセスメント(例)	27
資料9 用語集	28
資料10 SSH開発教材	28



## 巻 頭 言

山形県立東桜学館中学校・高等学校 校長 生島 信行

本校は開校9年目の併設型中高一貫教育校であり、開校の翌年度より併設中学校の生徒も含めスーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業を展開しております。そして、本年度はⅡ期目の3年目に当たります。

Ⅱ期目においては、「併設型中高一貫教育校の強みを生かした科学技術人材育成プログラムの発展的継続と深化」「生徒主体の探究的な学びができる教育課程や授業内容の研究と実践」「大学・企業・研究機関や小・中・高等学校と連携し、成果を国内外へ発信・普及」を柱にしながら、生徒一人ひとりの個性の伸長を図るとともに、身に付けさせたい三つの力と二つの態度を備えた科学技術人材を育成することをより一層進めております。

さて、令和5年5月に新型コロナウイルスが5類扱いに移行しましたが、学校における活動が一気に解禁されたわけではなく、試行錯誤しながら徐々に戻された状況でした。今年度に入り、ようやく年度当初から、諸活動が全面解禁で実施することができました。SSHの諸事業についても同様であり、今年度は規模を拡充したり、対面での活動を増やしたりするなど、積極的な事業展開に努め改善を加えることができました。例えば、「未来創造プロジェクト」（課題研究）について、高校においては、昨年度末に完成した本校独自の探究テキスト『探究の指針』を活用し、校内の研修会や生徒へのガイダンスで活用方法を伝え、全生徒、教職員が見通しをもって探究活動に取り組めるよう改善しました。中間発表会においては、生徒のみならず教員間の交流会を初めて実施し、同じような課題を抱える教員同士、意見交換できる有意義な会となりました。また、中学校では成果発表の形式をポスター発表に改善し、これにより高校生が集まる山形県探究型学習課題研究発表会に本校の中学3年生も参加する効果もありました。

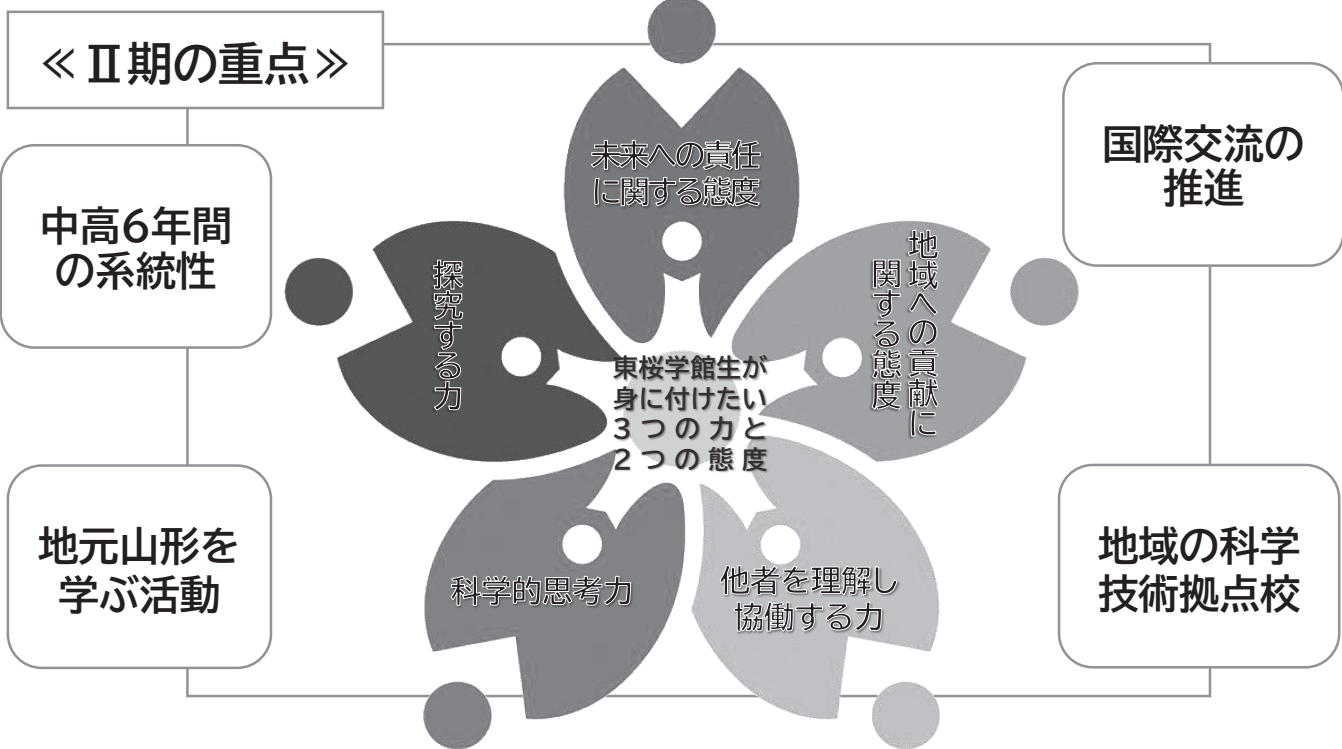
そして、当初の計画以上に推進できたのが、本校の特徴である国際交流や英語で発表する機会の増加です。タイ王国に所在するノンヒンウィッターヤーコム校（本校の海外連携協力校）とナレスアン付属中等学校の2校とは、それぞれ複数回、学校訪問を実施することができ、英語による課題研究成果発表を対面にて実施し、さらには今後の継続した往来を約束し、学校設定科目「SS総合探究Ⅱ」における共同研究の実施について前向きな協議を重ねております。以上のように改善や活性化できた事業をはじめ、それぞれの活動や事業について、どう教育効果や生徒の満足度を高めることができたか、客観的評価を加えながらスタンダードを再構築し、着手する第Ⅲ期計画の骨子作成につなげていきたいと考えております。

最後に、SSH事業を実施するにあたり、御指導いただきました文部科学省、科学技術振興機構、山形県教育委員会、運営指導委員会、関係大学及び関係企業はじめ多くの関係者の皆様にあらためて心より感謝申し上げますとともに、今後とも御指導・御支援を賜りますようお願い申し上げます、発刊の挨拶といたします。

中高一貫教育校を核としたやまがたの未来を拓くグローバルな視点を持った科学技術人材の育成

◇研究開発の目的・目標  
 山形県内外の自然環境等の地域素材を生かしながら、グローバルな視点を持って持続可能な社会の構築を目指す科学技術人材を育成するために、体系的・継続的な中高一貫教育プログラムの研究開発を行い、地域社会や国際社会の発展に貢献できる人材育成の教育モデルを構築することを目指す。

《第Ⅰ期の成果》①「SS総合探究」の開設と全教職員による課題研究指導体制の構築 ②各種フィールドワークや「つくばサイエンスツアー」の開発・実施 ③海外連携協力校との交流・共同研究の可能性 ④中高共通の授業研究主題の設定と公開授業研究会、中高合同の互見授業 ⑤教科「SS」の開設 ⑥山形大学との連携協定締結 ⑦全国レベルの入賞実績の増加 ⑧小中学生向け科学実験教室「東桜サイエンスラボ」の実施 ⑨学校HPにおけるSSH活動の発信や機関紙、報告書の発行 ⑩SSH事業に係るアセスメントの公表・発信・普及



**【仮説1】**  
 中高一貫教育における体系的な教育プログラムによりグローバルな視点を持った科学技術人材としての資質・能力が育つ

中高6年間におけるグローバルな視点に基づく活動の活性化

- 未来創造プロジェクト (6年間を通した科学的探究活動)
- 6年間を通した 校外研修体制の構築
- 山形を学ぶ活動の実践
- 海外連携協力校の選定と 国際交流の推進
- 英語で発表する機会の増加

**【仮説2】**  
 教科・科目横断型の融合教科「SS」や主体的・対話的で深い学びの実践により科学技術人材としての思考力・判断力・表現力や科学的リテラシーが育つ

学校設定科目の指導内容の充実

- 主体的・対話的で深い学びの実践(授業改善の取組)
- SS自然科学基礎・実践 (物・化・生・地の融合科目)
- SS化学・SS物理・SS生物・SS情報
- SS健康科学 (保健と家庭科の融合科目)
- CLIL English (英語と理科の融合科目)

**【仮説3】**  
 地域の科学技術拠点校として小中高大産連携や高大接続に関する方策の実践により地域の未来を担うリーダーが育つ

地域の科学技術拠点校としての対外連携の実践

- 大学などとの連携と 課題研究の質向上
- 校外発表会への参加者の増加
- 探究部の充実
- 地域の小中学生への発信・普及
- メディアによる発信、成果物の普及・機関紙の発行

山形県立東桜学館中学校・高等学校	基礎枠
指定第Ⅱ期目	04～08

## ①令和6年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題									
中高一貫教育校を核としたやまがたの未来を拓くグローバルな視点を持った科学技術人材の育成									
② 研究開発の概要									
指定第Ⅱ期目の5年間は、第Ⅰ期目の成果と課題を踏まえ、研究仮説を次の3点とした。									
【仮説1】中高一貫教育における体系的な教育カリキュラムによりグローバルな視点を持った科学技術人材としての資質・能力が育つ									
【仮説2】教科・科目横断型の融合教科「SS」や主体的・対話的で深い学びの実践により科学技術人材としての思考力・判断力・表現力や科学的リテラシーが育つ									
【仮説3】地域の科学技術拠点校として小中高大産連携や高大接続に関する方策の実践により地域の未来を担うグローバルリーダーが育つ中高一貫教育における体系的な教育プログラムの開発により科学技術人材としての資質・能力が育つ									
上の仮説に対応する研究開発単位として、次の3つを設定する。									
Ⅰ. 中高6年間におけるグローバルな視点に基づく活動の活性化									
Ⅱ. 学校設定科目の指導内容の充実									
Ⅲ. 地域の科学技術拠点校としての対外連携の実践									
これらを実践することで、科学技術人材に身に付けさせたい「3つの力と2つの態度＝探究する力、科学的思考力、他者を理解し協働する力、未来への責任に関する態度、地域への貢献に関する態度」の育成を図る教育プログラムを研究開発する。なお、この「3つの力と2つの態度」は第Ⅰ期目からの変更はない。									
③ 令和6年度実施規模									
全生徒を対象として研究開発を実施する。また、併設中学校の生徒についても必要に応じて実施する。すべてのプログラムは、全職員による学校全体の取組として実施する。 ※対象となった生徒数：高校1年次生 175名・高校2年次生 187名・高校3年次生 174名・中学生 297名 合計 833名									
学 科	第1学年		第2学年		第3学年		計		実施規模
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	
高校普通科	175	6	187	5	174	5	536	16	併設型中学校の生徒も含めて全生徒を対象として研究開発を実施する。また、全ての研究開発は、中高の全教職員による学校全体の取組として実施する。
理系	-	-	79	2	73	2	152	4	
文系	-	-	108	3	101	3	209	6	
(内理系)	-	-	79	2	73	2	152	4	
課程ごとの計	175	6	187	5	174	5	536	16	
併設中学校	99	3	99	3	99	3	297	9	
④ 研究開発内容									
○研究開発計画									
スーパーサイエンスハイスクール指定第Ⅱ期目の令和4年度から8年度までの研究計画を研究開発単位に対応して以下のように設定した。									
(令和4年度)	Ⅰ. 中高6年間におけるグローバルな視点に基づく活動の活性化			Ⅱ. 学校設定科目の指導内容の充実			Ⅲ. 地域の科学技術拠点校としての対外連携の実践		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>未来創造プロジェクトの6年間における活動の充実・精選</li> <li>「東桜キャンプ」ならびに研修旅行の内容検討</li> <li>「国際英語プレゼンテーション大会」プレ大会の実施</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>学校設定科目の開設及び次年度以降開設の学校設定科目の内容の検討</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>探究部の中高連携の充実</li> <li>SSH事業のメディア等を用いた発信活動の充実</li> <li>各種外部機関との連携強化の方策検討</li> </ul>		
(令和5年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>未来創造プロジェクトの高校3年間におけるテキスト発行</li> <li>「東桜キャンプ」の改善・実施</li> <li>「国際英語プレゼンテーション大会」第1回大会実施</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>学校設定科目「CLIL English」の開講</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>探究部の学会等外部発表会への参加促進と研究内容の充実</li> <li>小中学生向け科学教室のあり方検討</li> </ul>		
	(共通) 1年目実施の事業内容に対する評価・分析・改善								

(令和3年度 第3年次)	<ul style="list-style-type: none"> <li>未来創造プロジェクトで活用できる教材の発行</li> <li>中学・高校研修旅行の体系化</li> <li>海外連携協力校との研究発表会の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新学習指導要領に基づく新たな形の学習形態に関する研究の実施及び成果の普及</li> <li>学校設定科目「SS 自然科学実践」の開講</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小中学生向け科学教室の改善の実施</li> <li>本校 SSH 事業を紹介する映像の制作及び発信</li> </ul>
	(共通)第Ⅱ期の中間評価の実施及び2年目実施の事業内容に対する評価・分析・改善		
7次合 第4年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>校外研修体制の体系化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学校設定科目の3年間の成果の普及</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種外部機関との連携の成果を発表する機会の創出</li> </ul>
	(共通)中間評価を受けた改善の実施及び第Ⅲ期申請に向けた取組の検討		
(令和5年度 第5年次)	<ul style="list-style-type: none"> <li>未来創造プロジェクトで使用する教材の改訂、成果の普及</li> <li>海外連携協力校との共同研究の実現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第Ⅱ期の学校設定科目に関する学習効果の分析・評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>探究部の科目ゼミの実現</li> </ul>
	(共通)第Ⅱ期の事業評価の総括及び第Ⅲ期申請に向けた取組の実施		

### ○教育課程上の特例

学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対象
普通科	教科名・科目名	単位数	教科名・科目名	単位数	
普通科	SS 自然科学基礎Ⅰ	4	理科・物理基礎 理科・生物基礎	2 2	1年次生全員
普通科	SS 自然科学基礎Ⅱ	2	理科・地学基礎	2	2年次文系
普通科	SS 健康科学	2	保健体育・保健 家庭・家庭基礎	1 1	1年次生全員
普通科	SS 情報	1	情報Ⅰ	1	1年次生全員
普通科	SS 総合探究Ⅰ	1	情報Ⅰ	1	1年次生全員
普通科	SS 総合探究Ⅱ	2	総合的な探究の時間	2	2年次生全員
普通科	SS 総合探究Ⅲ	1	総合的な探究の時間	1	3年次生全員
普通科	SS 化学	8	理科・化学基礎 理科・化学	2 4	2・3年次理系

教育課程上の特例に関わる科目の成果と課題は、p5以降の⑤研究開発の成果の(1)中高6年間におけるグローバルな視点に基づく活動の活性化の(ア)と(2)学校設定科目の指導内容の充実の(イ)に記載した。

### ○令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

学科・コース	第1年次		第2年次		第3年次		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	SS 総合探究Ⅰ	1	SS 総合探究Ⅱ	2	SS 総合探究Ⅲ	1	普通科全員
普通科	SS 自然科学基礎Ⅰ	4	なし		なし		普通科全員
普通科	なし		SS 自然科学基礎Ⅱ	2	SS 自然科学実践	4	2・3年文系全員
普通科	なし		SS 化学	4	SS 化学	4	2・3年理系全員
普通科	なし		SS 物理	3	SS 物理	3	2・3年理系選択
普通科	なし		SS 生物	3	SS 生物	3	2・3年理系選択
普通科	なし		CLIL EnglishⅠ	2	CLIL EnglishⅡ	2	2・3年文系選択

理系生徒に発展的な内容の学習の重視する必修科目として「SS 化学」(2年次に4単位、3年次継続履修で4単位、計8単位)、選択科目として「SS 物理」「SS 生物」(2年次に3単位、3年次継続履修で3単位、計6単位)の3年次の部分を開設している。これらは1年次で学習した「SS 自然科学基礎Ⅰ」を踏まえ、文系用の「SS 自然科学基礎Ⅱ」とは異なる、理系生徒ならではの専門的・発展的な学習が可能な内容として配置している。そして令和6年度から、文系生徒へも理科全般の発展的な内容の学習を重視する学校設定科目「SS 自然科学実践」を開講している。

学校設定科目「SS 総合探究Ⅰ」を1年次生全員に、「SS 総合探究Ⅱ」を2年次生全員に、「SS 総合探究Ⅲ」3年次生全員に履修させ、課題研究を系統的に発展させながら学習を行うことができるようにしている。

また、令和6年度から、国際的に通用する高度な英語運用能力を育てるとともに、文化的・科学的内容を深く学ぶ「CLIL EnglishⅡ」を3年次文系の発展的な内容の学習として開講している。

### ○具体的な研究事項・活動内容(詳細はp11~13の関係資料1を参照)

#### (1) 中高6年間におけるグローバルな視点に基づく活動の活性化

##### ア 未来創造プロジェクトの推進

本校における課題研究に資する活動は中学校段階から実施し、この取り組みを「未来創造プロジェクト」としている。中学校における「総合的な学習の時間」と高校の学校設定科目「SS 総合探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ(総合的な探究の時間等)」を接続させ、6年間を通じた体系的な探究活動を展開しており(R6年度の年間計画は

高校 p11 の「SS 総合探究Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」、中学 p14～15 に記載)、山形県に対する誇りと愛着を育みながら、事物・事象を総合的に探究する方法を身に付け、グローバルな視点から主体的に課題を見出し、他者と協働して課題を解決する力と態度を育てる。

高校の「SS 総合探究」の教員の担当割り当ては、年次ではなく教科担当体制で行っており「SS 総合探究Ⅰ(1年次)」は情報・数学・理科、「SS 総合探究Ⅲ(3年次)」は全て英語教員が担当することとし、ほかの教員は全て「SS 総合探究Ⅱ(2年次)」のゼミ担当とする。また、SSH 事業と探究活動について職員で共通認識を持つために、年度当初、SSH に関する職員研修会を中高合同で実施し、研究課から本校 SSH 事業の概要と未来創造プロジェクトの中高 6 年間の流れについて話をした。また、「SS 総合探究Ⅱ」のゼミ担当者の打合わせ会を定例職員会議後に実施し、進め方や予定を担当者間で検討、確認してきた。生徒に対しても、必要に応じてオリエンテーションなどの全体での説明の機会を設けながら、昨年度作成した『探究の指針』を活用しながら探究活動を進めた。

#### ・「SS 総合探究Ⅰ」

学校設定科目「SS 総合探究Ⅰ」及び「SS 情報」を 1 年次生全員に開講し、課題研究を進めるにあたっての基盤づくりとしての知識と技能、情報リテラシーを身に付けさせた。具体的な学習活動としては、「SS 総合探究Ⅰ」の探究基礎講座と題し、有効数字(2 時間)、データ分析(17 時間)、ラボラトリーバトル(4 時間)。また、国際理解に関する講演会(4 時間)、課題研究のテーマ設定若しくは研究実践を行うリサーチクエスト(RQ)講座(7 時間)である。

データ分析は、情報科教員を主担当としてティーム・ティーチング指導を行い、データ分析の手法について学習し、オープンデータから得られたデータを用いて相関分析や回帰分析を行い、スライドにまとめて発表を行った。また、「SS 自然科学基礎Ⅰ」の物理分野の実験を通して得られたデータについて表やグラフを作成し、レポートにまとめて考察を行った。ラボラトリーバトルは、クラス単位で担任団を中心に指導に当たり、各自が関心のある大学等の研究室を調査し、まとめ、クラス内で発表を行った。RQ 講座では「課題実践コース」17 名 5 テーマ(R4:23 名 7 テーマ、R5:11 名 4 テーマ)と「課題研究テーマ設定コース」に選択制で分かれ、一貫生(内進生)や探究部生徒で探究のテーマが具体化している一部生徒が「実践コース」を、その他生徒は課題研究の手法から学ぶ「テーマ設定コース」を選択し、各分野に近い教員に助言を求めるとともに、主体的に活動した。「実践コース」では、先行研究の調査を行い、研究計画(内容、日程)の立案までを行った。

#### ・「SS 総合探究Ⅱ」

年次外の教員もあわせてゼミを編成し、少人数のグループで活動を行い、「SS 総合探究Ⅰ」及び「SS 健康科学」の学習内容を継続し、深化を図った。令和 6 年度は教員一人当たり 5.5 人の生徒(35 人の教員で 192 人・57 のグループ)を担当してゼミ活動を行った。4 月下旬にオリエンテーションを実施し、5 月の研究計画書発表会を経て、本格的なグループ活動を開始し、10 月の中間発表会を当面の目標とし、研究計画書を策定し、それを基にアンケート、インタビュー、観察、実験、調査、FW などを通して得たことを、中間発表会までにポスターにまとめた。中間発表会で得た意見をもとに、2 月の成果発表会ではさらに内容を深めた発表を行った。

今年度から事前に協力を承諾してくれた卒業生「SSH サポーター」による継続的な探究活動の助言を受けられる体制を整えた。さらに、より多くの生徒が早期の段階に指導を受けられるよう 5 月の研究計画書発表会では、山形大学理学部の学生(本校卒業生)から対面で指導を受ける機会を設けた。

#### ・「SS 総合探究Ⅲ」

研究のまとめとして論文を作成する中で、生徒の希望に基づいて 4 つのコースに分かれて進めた。①発展探究(探究を継続しつつアブストラクトのみ英訳)、②英語発表会参加を視野に全文英訳かつ英語でのプレゼンテーション、③全文英語論文作成、④アブストラクトのみ英訳の 4 コースであり、②のコースを選択した 5 グループは本校主催の国際英語プレゼンテーション大会 START2024 に出場した。英語探究活動では、コースによってはディベート等の活動も取り入れながら実施した。

異学年交流の場として、課題研究の高校 2 年次生の中間発表会(10 月)には高校 1 年生と中学 3 年生が見学し、年度末の成果発表会(2 月)は中高合同で行い、先輩方の発表を下級生が参考にできる機会を設けた。中間発表会では、例年他校の生徒も招いて合同で発表会を行っており、令和 6 年度は 8 校 24 テーマ 57 名の発表参加、教員 14 名の見学があり、生徒交流会及び教員交流会も実施できた。SSH 校の他には山形県内の探究コース設置校などが参加しており、本校が、地域周辺の高校にとって課題研究の先進校、交流の拠点校の役割を果たしている。

2 月の中高合同成果発表会は、本校中学生と高校 1・2 年次生に加え、今年度からは他校も招き、山形東高校 16 名、致道館高校 6 名、タイ・ナレスアン大学付属中等学校 36 名の生徒の発表での参加があった。来賓、助言者および参観希望の保護者へ広く公開し参観していただいた。また、今年度は、中学校 3 年生はこれまでの口頭発表からポスター発表に変更し、高校生と一緒に発表した。

### イ 校外研修体制の構築

#### ・中学における東桜キャンプⅠ・Ⅱ・Ⅲ

中学 1 年は 7/2-3(1泊 2 日)に鳥海山・飛島ジオパークで、中学 3 年は 7/5 に月山で、山形県特有の自然に直接触れ、科学的なものの見方を養う活動を実施した。中 2 は 3/3,4 に英語で生活する体験を通して英語力を高めるとともに、グローバルな視点を養う活動「イングリッシュキャンプ」を実施した。

#### ・「地域フィールドワーク」

未来創造プロジェクトにおいて地域の諸機関や研究施設等に赴き、自分が取り組んでいる課題研究について専門家より助言を伺ったり、アンケートやインタビューを行ってデータを収集したりする活動を行った。中学 1, 2, 3 年ではジュニアフィールドワークとして 10 月と 11 月に 2 回実施した。高校 2 年次 SS 総合探究Ⅱでは夏季休業中に 2 日間実施し、17 グループ 56 名の生徒が、校外に出て大学や企業、地域の方などを訪れ研究について対面でご助言いただいた。

#### ・山形・飛島フィールドワーク

中学3年希望者4名、高校1年次希望者16名が参加した。山形県酒田市にある離島・飛島を実習地とするフィールドワークを7/29-30(1泊2日)で実施する予定であったが、荒天のため7/29日帰りとし行き先を変更して実施した。羽黒山の自然観察と寒河江市上野での貝類の化石採集を行った。山形県立博物館の学芸員の協力を得て、当日と事後の指導をしていただき、生徒はその成果を1月に県立博物館にてポスター・スライド発表を行った。本校成果発表会でも学習成果をスライドで口頭発表した。

#### ・つくばサイエンスツアー

R6年3/14-15に高校1年次理系選択者の希望者対象でつくば研究学園都市にある国内最先端の研究施設を訪問し、高度な研究内容に直接触れる目的で実施し、生徒84名が参加した。今年度もR7年3/18-19に生徒88名で実施予定である。

#### ・中学・高校研修旅行

11月に高校2年次生が国内(関西方面)80名、海外(シンガポール・マレーシア方面)105名に分かれて研修旅行を実施した。海外研修旅行中、マレーシア・ジョホールバルのERT Azizah Vocational College secondary schoolを学校訪問し、交流を行った。R7年3月に中学3年全員が台湾の学校を訪問し、交流を行った。

#### ウ 山形を学ぶ活動の実践

山形で活躍する方々から講演・講話をしていただいたり、山形の自然環境に触れる体験活動をしたりする中で、山形を知り山形への愛着を育む実践を行っている。今年度は、地元山形から世界に発信している企業である日本電子株式会社技術顧問 広瀬治子氏を講師に招き、高校1年次生全員を対象に国際理解講演会(7月)を実施した。また中学2年の「未来創造プロジェクト」では、地域で活躍する大人の方から学ぶ地域創生講話を3回実施した上で、自分が地域のためにできる企画を考えさせ、山形への愛着を育てた。上述の「東桜キャンプⅠ・Ⅲ」(中学1・3年)においても山形特有の自然環境を学ぶことで、ふるさとへの愛着と誇りを育てた。

#### エ 海外連携協力校との国際交流の推進

全校体制で海外連携協力校等との連携・交流を進めた。学校設定科目「SS総合探究Ⅱ」における共同研究の実施も模索した。また、下記「オ」の「国際英語プレゼンテーション大会(START)」への海外連携協力校等の参加を呼びかけ、一層の交流推進を図った。

#### オ 英語で発表する機会の増加

国内外の英語で行う研究発表会への生徒の参加を積極的に促した。「未来創造プロジェクト」での探究活動などの発表会として開催される「国際英語プレゼンテーション大会(START)」の内容の充実を図った。

### (2) 学校設定科目の指導内容の充実

#### ア 主体的・対話的で深い学びの実践

年度当初に中高共通の授業研究主題を設定後、全教職員へ周知し、主題を意識した互見授業を中高合同で実施して、教科会で振り返りを行った。また、外部講師を招いた職員研修会を中高合同で実施し、生徒の6年間の学びに対する意識の共通化を図った。

今年度は、昨年度に引き続き中高合同研究主題として「より効果的に探究的な学びを深める授業をめざして」を掲げ、さらに重点項目として「①自発的・能動的に学び始める課題設定、②課題解決のための協働的な学びと振り返りの場の設定」を掲げながら、授業研究を行った。

5月に外部講師(本校SSH運営指導委員 聖心女子大学 教育学科 齊藤萌木氏)を招き、「より効果的に探究的な学びを深める授業を目指して」と題して中高合同の研修会を開いた。また中高教員でのべ16回の互見授業を行い、その後の中高合同教科会で振り返りも行って、授業力向上に努めた(p11~12の関係資料1のⅡ-①主体的・対話的で深い学びの実践に記載)。

#### イ 学校設定科目

「SS自然科学基礎Ⅰ・Ⅱ」「SS健康科学」「SS化学」「SS物理」「SS生物」「SS情報」「CLIL EnglishⅠ」の授業内容の充実と今年度から開講の「CLIL EnglishⅡ」「SS自然科学実践」の授業内容を研究した。

### (3) 地域の科学技術拠点校としての対外連携の実践

#### ア 各機関との連携と課題研究の向上

発展的な学習を実施するために設定した学校設定科目等における恒常的な連携を行った。高校2年次の理系選択者対象の「体験型実習講座」を実施した。また、課題研究やフィールドワークを進めていくにあたり、大学の研究室や企業、自治体などから、指導・助言を受けた。

#### イ 学会を含む校外発表会への参加者の増加と探究部の充実

県内外の探究活動の中間発表会・成果発表会への参加や、本校の発表会への他校生徒を招待するなど交流を深める活動を推進した。探究部の活動については、中高の生徒が連携して活動することにより、研究に対する意識や研究手法が部活動の中で受け継がれていく体制を整備した。

今年度は、昨年度と比べ、より一層制限のない発表会が開催され、参加可能となったため、より多くの生徒が校外発表会に参加し、各種コンテストへ応募した。

#### ウ 地域の小中学生に対する発信・普及

近隣の小・中学生や地域住民を対象に科学実験教室「東桜サイエンスラボ」を実施した。講座は科学的な好奇心を喚起する内容として実施した。また、「未来創造プロジェクト」の発表会を地域の小中学生や地域住民が参観・交流できるようにした。

#### エ 教員の先進校研修

授業研究公開発表会や課題研究成果発表会のほか学校訪問等も行い、本校のSSH事業に資するべく先進校から様々なことを学んだ。昨年度に引き続き、全教員を対象に研修を行うため、全7教科の中から4教科を指定し、その教科の代表者が研修に行くやり方を継続した。加えて、教科や分掌



の必要性を考慮し、さらに先進校研修の機会を設けた。それにより、12の先進校に延べ25名の教員が先進校研修を行うことができた。また、職員会議でその報告を行い全職員へ共有した。

#### オ 運営指導委員会の開催

外部有識者8名を委嘱し構成された「SSH運営指導委員会」を設置し、年2回(7月・2月)開催してSSH事業全般に専門的な指導助言をいただいた。本校のプログラムを検証しながら次年度への改善を図った。

#### カ 成果の公表・普及

大学・企業・研究機関や小・中・高校、地域住民の方々に、本校ホームページや学校広報誌等を通じ、SSH事業について情報発信を行った。また、未来創造プロジェクトなどの各種発表会を保護者や他校の教員に公開したり、成果物の展示・発表会を地域の公共施設(東根市「まなびあテラス」、山形市「県議会ギャラリー」、山形県立図書館)において実施したり、本校ホームページの改良作業を実施したりと、SSH活動への理解を深めてもらうことができるよう、地域の科学技術拠点校としての研究成果の還元・普及を行った。

#### キ 事業の評価

本校SSH研究における仮説検証の行うために、事業ごとに、教員による仮説検証アセスメントを実施し、事業の効果を検証した。学校設定科目の研究開発においては、生徒への授業評価アンケート、事前・事後のルーブリック評価(p27 関係資料8)及び振り返りアセスメントを実施した。アセスメントでは本校SSHにおける身に付けたい「3つの力と2つの態度」について、生徒の変容を定期的に把握するとともに、レポートや記録、発表内容についても分析・評価を行った。

#### ク 報告書の作成

年度末には報告書を刊行し地域の小学校・中学校や県内の高校・大学・研究機関等に送付することで本校のSSHに係る活動について理解を深めてもらうとともに、本校教職員内で翌年度に向けての課題点を共有し改善を図った。

### ⑤ 研究開発の成果

(根拠となるデータ等は③関係資料に掲載。)

本校の研究開発では3つの仮説の下に3つの研究開発の単位を設定しており、ここではその研究開発単位ごとに成果を記載する。アセスメント評価の値は p23 の関係資料5に記載。

#### (1) 中高6年間にけるグローバルな視点に基づく活動の活性化

##### ア 未来創造プロジェクト

###### ・指導体制と研究の質の向上

未来創造プロジェクトは、その都度の課題とその改善の積み重ねで、全体として少しずつ研究内容は深まってきている。年度当初に実施しているSSHと探究活動に関する中高合同職員研修会および「SS総合探究Ⅱ」のゼミ担当者打合わせ会により、職員で共通認識を持つことができ、全職員での探究活動の指導体制は生徒や教員が入れ替わっても安定して運営できている。

今年度は、昨年度作成した高校生対象『探究の指針』を活用しながら、必要に応じてオリエンテーションなどの全体での説明の機会を設けることで、生徒が見通しを持って主体的に探究活動に取り組めるようになった。その成果もあり、生徒がより主体的に動くことができるようになり、教員にとっては専門外の分野であっても生徒に寄り添い共に課題研究を進めることができるようになったと感じている。

###### ・「SS総合探究Ⅰ」

事前アセスメントは、昨年度と比べ「探究する力」「地域への貢献に関する態度」がやや低かったが、ラボラトリーバトルでは「探究する力」や「地域への貢献に関する態度」が大きく伸びた。また、データ分析では「科学的思考力」「地域への貢献に関する態度」の伸びが大きかった。例年通り、協働学習を中心としながら分析手法を習得する際、地域経済に関連するオープンデータを活用したことが要因と考えられる。RQ講座では、昨年度に比べ伸びが小さいものの、「他者を理解し協働する力」を伸ばすことができた。テーマやRQを考える際、グループの他のメンバーが、多様な興味・関心を持っていることを実感した結果と考えられる。年間を通じて、生徒が主体的かつ積極的に取り組む様子が見て取れた。

###### ・「SS総合探究Ⅱ」

今年度から、より多くの生徒が早期の段階に指導を受けられるよう山形大学理学部の学生などの卒業生に5月の研究計画書発表会での助言をしていただくほかに、卒業生による「SSHサポーター」から5グループが対面・ZOOMを用いて継続的な探究活動の助言を受けた。中間発表会では、山形大学や東根市役所などから10名の研究アドバイザーをお招きし研究に対する様々な意見をいただいた。他校生との意見交換会も行い、日頃抱えている探究の悩みや課題解決の手法などについて、情報交換ができたことは有意義だったようだ。中間発表会後の活動は、審査員の先生方のコメントや、生徒同士のコメントなどを確認し、最終発表に向けた準備を精力的に行う様子が見られた。成果発表会は、中間発表会の質疑応答などで明らかになった点を改善したうえで臨み、外部での発表経験も積んだことが生きている班も多く、発表の内容や技術も向上した。今年度はタイのナレスアン大附属中学校からタイの高校生が来校し全体に向けて研究発表をしてもらい、それに対して本校からも1組のグループが全国高校生フォーラム参加の経験を生かして、英語での口頭発表を行い、互いに質疑応答をする場面も見られた。そのほかにも3つの代表グループがステージ上で口頭発表を行った。また1年次生にテーマを引き継ぐグループもあり、研究がさらに発展することが期待できる。

生徒の事後アセスメントでは「3つの力と2つの態度」のすべての項目で、令和5年度を上回る結果となった。中間発表会後の評価では「未来への責任に関する態度」が昨年度と比較しても高い評価値であった。探究活動早期の段階でグループやテーマを決める際に、生徒の興味関心と社会との繋がりについて考える機会を設けたことなど、丁寧な指導を行ったことが、この段階での数値の大幅な向上にもつながっていると考えられる。成果発表会では、「科学的思考力」と「地域への貢献に対する態度」が大幅に向上した。中間発表会や様々なコンテストへの出場を経て、アドバイスをもらう中で科学的思考力が高ま

ったのだと考えられる。また、市役所や地元の企業とつながるグループが例年より多かったため、そのようなグループの発表を聞くことにより地域への貢献に対する態度が高まったのだと考えられる。最終的な数値は昨年度比で微増に留まったが、1年間を通して満足度の高い探究活動をできた生徒が多かったことがうかがえる結果となった。

#### ・「SS 総合探究Ⅲ」

英語で研究発表に臨んだのは5グループであり、本校主催のSTART2024においては、発表4グループのうち1グループがRoom1位を受賞し、受賞を逃したグループも発表や質疑応答において目指していたレベルの発表や英語でのやり取りが出来た。START2024には発表グループ以外にも、生徒が司会をしながら、海外の連携協力校の生徒と本校生徒の交流を促す場面もあり、大会にかかわった多くの生徒に成長が見られた。さらに、昨年の2年次段階で英語発表の機会が増えたことにより一部のグループはすでに英語での発表にも慣れていたため、生徒、教員共に負担が減少した。様々なテーマに触れる機会の多いこの探究的英語学習や発表会において、英語が好きな生徒は意欲的に学習に取り組み、友人と意見を出し合ったり教えあったりする姿が、英語に苦手意識のある生徒であってもアブストラクト作成に最後まで粘り強く取り組む姿が見られた。その成果もあって、生徒アセスメント結果は、「探究する力」「未来への責任に関する態度」での伸びが大きく、特に「探究する力」は昨年度(+0.55)、一昨年度(+0.57)と比べても+1.28と大きな伸びを見せ、年間の授業を通じて全ての項目が大きく改善した。

### イ 校外研修体制の構築

#### ・中学における東桜キャンプⅠ・Ⅱ・Ⅲ

東桜キャンプでは、体験活動を中心にプログラムを組み、生徒たちが自然を五感を使って感じることで、自然現象や異文化などについて既習の知識と比較しながら深く学ぶ機会になった。なぜそうなるのかと疑問を持ったり、その結果を考察したりする過程で、科学的なものの見方や考え方を育てる一助となっている。

#### ・「地域フィールドワーク」

高校2年次生の地域フィールドワークは、予定通り指定された2日間を利用し、19グループが郊外活動や校内でのオンライン講座、対面での講座に参加するなど、実際に足を運んで地域に出ていくグループが多くなった。「SS 総合探究Ⅱ」の地域FW後のアセスメント評価では「地域へ貢献に関する態度」の項目での事前から大幅に数値が向上した。

#### ・山形・飛鳥フィールドワーク

生徒の事前事後のアセスメント調査の全項目において、約1ポイント上昇した。これは、参加した生徒が、自主的に申し込んだ生徒であり、事前学習、同日の実習とも、学習意欲が高かったためと思われる。本事業はSSHの特性を効果的に発揮することのできる事業であると考えられるため、今後も、十分な準備や安全面の確保、効果的な実習内容の精選を図りながら、魅力のある事業づくりに努めていきたい。この研修を通して本校SSH事業を牽引するリーダーの育成につなげたいという考えもあり、フィールドでの実地調査のための事前学習会を3回、事後レポート作成と成果発表会での発表を行うための事後学習会は7回実施した。

#### ・つくばサイエンスツアー

R5年度実施については、すべての項目において事前よりも事後アセスメントの数値が大幅に上昇した。特に「科学的思考力」の項目における上昇幅が最も大きかった。生徒の感想からも、知識として知っていたことも、実際にその施設を見たり研究者の話を直接聞いたりすることで、より理解が深まったり、これから理系の学問を志す気概の育成につながっている。令和6年度も3月に実施予定である。

### ウ 山形を学ぶ活動の実践

高校1年次生対象の国際理解講演会では、「我々の生活の中で知らないうちに利用している電子顕微鏡の話」という演題で、日本が世界に誇る科学技術である電子顕微鏡について撮影画像も示していただきながら、新たな技術がどう生み出され、どのように社会を変えていくのかをお話いただいた。生徒の反応としては、地元の企業が世界で活躍していることを知り、未知の分野への興味を喚起したことが感想や質問から窺えた。

中学2年の「未来創造プロジェクト」では、導入時期に生徒の課題設定への意識向上をねらいとして、地域で活躍する方から学ぶ地域創生講座を3回実施した(p11の関係資料1のI⑧参照)。受講前後の「課題発見力」についてのアンケート(4段階評価)において最も高い4の評価の生徒は事前4名から事後47名(中学2年生は99名)に増加した。その後、講座を踏まえながら自分が地域のためにできる企画を考えさせ、山形県への愛着を育てた。上述の「東桜キャンプⅠ・Ⅲ」(中学1・3年)においても山形県特有の自然環境を学ぶことで、ふるさとへの愛着と誇りを育てた。

### エ 海外連携協力校との国際交流の推進

START2024にて、タイから2校(ノンヒンウィッターヤーム中等学校、ナレスアン大学附属中等学校)の発表生徒と教員が前日来校し、学校紹介をしてもらい、生徒会の生徒を中心に交流を行った。発表会には、オンラインにおいて、海外ではマレーシアから1校(SMKA コタキナバル中等学校)、台湾から1校(國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校)の参加もあり、本校の他、海外4校、県外9校、県内4校から参加があった。各分科会に分かれて、研究発表はもちろん、司会や質疑応答も含めてすべて英語でのコンペティションとして実施した。分科会終了後、本校の発表生徒、また県内外から参加した日本の高校生は、海外からの参加者と分科会ごとに交流を深めることができた。

2/5の本校成果発表会には、タイ・ナレスアン校の発表生徒36名と教員9名が来校し、研究の特別発表とポスター発表してもらい、本校からも高校2年次生が全体会で口頭発表を1テーマ、個別ポスター6テーマを英語で発表した。高校1年次生徒全員と各クラスにおける交流会も実施した。成果発表会の感想からも海外の生徒と英語で交流することが生徒の成長につながる機会であることが生徒・職員に共通認識となっていることがうかがえる。

2/18～23には、本校生徒12名がタイ・ノンヒンウィッタヤーコム校を訪れ、2チームが英語での研究発表をして交流するとともにバンコク付近で研修を行った。

共同研究につながるようにタイ・ノンヒンウィッタヤーコム校には本校高校2年次生の探究活動のアンケート調査を依頼し、研究協力をいただいた。来年度からは、タイ・ナレスアン校とも共同研究の実現に向けた検討をしていく。

#### オ 英語で発表する機会の増加

今年度の実施内容は、上記「エ」で記載したことの他に p11 の関係資料1のI-⑩英語で発表する機会の増加に記載の通り、機会をとらえて発表した。

ディベート関連では、全国高校生英語ディベート選手権大会に出場し、県大会では4年連続で優勝と準優勝を独占し、全国大会に参加した(12月)。また、Sprinter Cup 2024 Online(6月)では全国ベスト4となり、ベストディベーター賞を獲得する生徒も現れるなど、目覚ましい活躍を見せた。

### (2) 学校設定科目の指導内容の充実

#### ア 主体的・対話的で深い学びの実践

下に記載の学校評価アンケートおよび授業改善自己診断の結果からも本校における主体的・対話的な学びの実践が生徒・教員の両面からある一定の評価が得られている。

○生徒へのアンケート「本校では、授業や総合的な探究の時間などにおいて、生徒が主体的に探究活動に取り組むことができるように計画がなされている」A(よくあてはまる) B(あてはまる)の計 R5年度 89.6%→R6年度 93.3%

○教員へのアンケート「本校では、協調学習など生徒が主体的に学習する授業についての研究がなされている」A(よくあてはまる) B(あてはまる)の計 R5年度 97.5%→R6年度 92.5%

○教員の授業改善自己診断シート 令和5年12月→令和6年12月の数値平均の変化

高校教員：3.08→3.22、中学教員：3.29→3.54 と令和3年度から継続して上昇

また、先進校視察で訪問した他校の授業研究の取り組みに刺激を受け、当初年間計画にはなかったが、10月に「生徒に思考力をつけさせるには」というテーマで「論理的思考力創造プロジェクト」を研究課で立ち上げた。11月の職員会議において中高職員で研修と話し合いを持ち、各教科会での議論もへて、12月職員会議で各教科での検討内容を全体で共有し、再度協議した。その結果、「本質・対話・試行錯誤」というキーワードが出てきたが、各教科や探究活動での指導で実践しやすいように考えると「対話」に集約できると考え、次年度からは授業研究の主題は同じで重点項目の1項目を「対話による学びを深める授業」として授業研究と実践を行っていく。

#### イ 学校設定科目

「SS健康科学」の成果として、探究活動において健康や保健に関連するテーマの割合がSS教科導入前よりも増え(H29 13%→R5 21%→R6 17%)、一定の割合を占め、他校と比較しても多いことが挙げられる。同様に「SS総合探究I」「SS情報」の取り組みにより、情報や統計に関係する内容を含むテーマの割合もある程度の値となっており(H29 5%→R5 16%→R6 12%)、特色ある学校設定科目を1年次に履修することがテーマの設定、研究の深化につながっている。R6年度で情報や統計を含む研究が少し減少したので、文系のテーマでも調査や分析に1年次で学習した統計の考えを入れられるように2年次での指導を工夫する必要がある。生徒のアセスメント値の推移より、「SS健康科学」ではこの科目で特に身に付けたい「地域への貢献に関する態度」と「探究する力」の値が向上し(「地域への貢献に関する態度」2.09→2.93で+0.84、「探究する力」2.14→2.97で+0.83)、SSを付した理科や情報の科目では「科学的思考力」「未来への責任に関する態度」「他者を理解し協働する力」の値が向上している。SS科目全体を通して『生徒に身につけさせたい3つの力と2つの態度』を伸ばさせることができている。今年度開講した「SS自然科学実践」では、生物基礎分野での「生態系と生物の多様性」の学習や、地学基礎分野での「本県の洪水被害や地震災害」の学習を通じて、「地域への貢献に関する態度」と「未来への責任に関する態度」の生徒自己評価を大いに高めることができた。同じく今年度開講した「CLIL English II」では、学術的な検証に裏付けられた研究成果を伝える記事を読み、意見を形成する活動により、英語の4技能言語活動だけでなく、「探究する力」や「科学的思考力」の生徒自己評価を大いに高めることができた。

(p23 関係資料5 参照)

### (3) 地域の科学技術拠点校としての対外連携の実践

#### ア 各機関との連携と課題研究の向上関係

今年度の実施内容は、p12の関係資料1のⅢ-①各機関との連携と課題研究の質向上に記載した。特に今年度の特徴的な取組を以下にあげる。

本校卒業生である山形大学理工学研究科の女子大学院生から「大学院生の生活と研究について」の講演会と研究指導を7/22に実施し高校2年次生16名が参加した。参加生徒には生物や化学に興味のある女子生徒もおり、大学院への進学を含め将来のキャリアを考える良い機会となった。

山形県立博物館との連携としては、本校のSSH事業「山形・飛島フィールドワーク」(7月)において、博物館学芸員から、参加生徒へ当日の他に10月、12月と事後指導をいただき、博物館でのポスター・スライド発表会を行うことができた(1月)。

地域との連携としては、課題研究でカクレトミヨ(東根市が市の魚に指定している絶滅危惧IA類の生物)の保全に取り組む高校2年次生4名が12月5日、6日に東根市と清流の里おとおみ保全推進協議会、山形大学 半澤直人名誉教授らによる東根市の天然記念物指定区域にて行われたカクレトミヨ推定個体数調査に参加した。その後、半澤教授から研究のまとめに対するご指導もいただいた。

山形大学とは、H31年に締結した教育連携協定を活用して、多くのSSH事業に協力をいただいております。特に高校2年次理系選択者対象「体験型実習講座」では、山形大学理学部を一日訪問し、高校ではできない高度な物理・化学・生物分野の実験を体験している。事前事後の評価アセスメントでも5項目すべてにおいて事前と事後で大きく変容(5項目平均で+1.49)し、特に科学的思考力での伸

びが大きい。高校の学びの先にある大学の実験に触れることにより、科学技術についての理解を深め、理系学問への関心を深めることができている。

SSH 指定前から継続して実施している東京大学教養学部主催の「高校生と大学生のための東京大学金曜特別講座」を今年度も年間で 13 回オンラインで開講し、中学生 105 名、高校生が 485 名の延べ 590 名参加した。複数回参加する生徒もいることから、最先端の研究に触れる機会として意義は大きいと考える。

未来創造プロジェクトにおいて、今年度は中学 3 年生や高校 2 年次生の探究活動で、本校卒業生の大学 1 年生と大学院生の SSH サポーターから対面やオンラインで研究に関する指導をいただいた。この他にも蔵王温泉観光協会、日本電子株式会社などの地域企業や行政と繋がり継続的に支援いただく班が増え、外部での成果発表の機会をいただくことなども実現した。

以上のことから、生徒への学校評価アンケートで「私は、授業や探究活動など様々な教育活動を通して、大学や企業、地域など校外の方々との交流を積極的に行った。」A (よくあてはまる) B (あてはまる) の計が R 5 年度 1 年 55.7%、2 年 65.9%、3 年 63.8%→R 6 年度 1 年 74.3%、2 年 69.6%、3 年 62.0%と高校 1, 2 年次で向上しており、課題研究の深化のため各機関と関わりを持っている生徒の実感も増している。

#### イ 学会を含む校外発表会への参加者の増加

各種発表会等への参加者数については、令和 4 年度に大きく増加した数を維持し(延べ人数 R4 161→R5 160→R6 166、実人数は R6 93)、昨年度以上に様々なコンテストへの応募や発表会へ参加した(詳細は p12 の関係資料 1 の III-②校外発表会への参加を参照)

山形県探究型学習課題研究発表会では、本校の未来創造プロジェクトでの探究的な学びによって毎年成長を遂げ、成果として表れてきている。また、発表した生徒の感想からも、この発表会に出場したことにより新たな視点で自分の研究に向かうことができ、これから成すべきことの方向性が確認できたという感想もあり、今後の探究活動へのモチベーションが高まっていることが伺える。

令和 6 年度は、高文連科学専門部 3 テーマ、一般の部 7 テーマが発表、以下 4 テーマが受賞した。特に、高文連科学専門部の部における受賞は、昨年度に引き続き県 2 位に相当する優秀賞を受賞し、令和 7 年度全国高校総合文化祭 自然科学部門への出場が決定した。

#### 【高文連科学専門部の部】

生物分野 優秀賞「忌み嫌われる植物の可能性～セイタカアワダチソウの将来的有用性～」

#### 【一般の部】

理系部門 山形大学小白川キャンパス長賞「放射線によるレタス種子の発芽への影響について」

\* 山形大学 STEM アカデミー参加の 中学 3 年探究部生徒

数学・情報部門 優良賞「ルービックキューブの揃え方をプログラムの的に考える」

化学・地学部門 優良賞「地元のメノウから岩絵具をつくる」

教育部門 優良賞「作成したすごろく教材を使った授業を通して、発達障害への理解を深める」

#### ウ 探究部の充実

高校探究部については、外部発表会・コンテストへの積極的な参加を目標に掲げ、それを見据えた日常の活動の充実に力を入れ、日常的な部員同士の質疑を通して研究を積み重ねた。研究テーマが理系文系を問わず多岐にわたっており、幅広く外部発表会・コンテストに意欲的に出場し、受賞することができた。今年度は、全国高等学校総合文化祭自然科学部門(物理分野)に開校以来初めて出場した。他にも日本学生科学賞に「セイタカアワダチソウの将来的有用性」のテーマで高校 2 年次生 3 名が開校以来初めて応募し、山形県最優秀賞を受賞し中央予備審査まで進んだ。

中学探究部においては、科学の甲子園ジュニアや創造性の育成塾などに挑戦したり、個々で探究テーマを決めて定期的にプレゼンテーションを行ったりしてきた。科学の甲子園ジュニア山形県大会においては第 1 位となり、全国大会に出場。全国大会では、チームとしては優良賞、他にテクノプロ賞を受賞した。

探究部の部員数推移について、過去 4 年間の部員数は右表のとおり。今年度より適用された部活動任意加入制の影響が大きく、昨秋の中学 3 年の部活動早期加入において新入部員はおらず、今年度の高校 1 年次の部員がいなかった。そこで、部活動の魅力づくりや上記の各種発表会における成果を積み重ねるなど探究部に入部することへのメリットを表面化させ、周知した結果、今年度の中学 3 年の早期入部は 3 名であった。

(単位:人)	中 1	中 2	中 3	高 1	高 2	高 3	合計
R 6 年度	10	8	8	0	8	2	36
R 5 年度	9	8	7	8	2	4	38
R 4 年度	9	7	11	2	4	0	33
R 3 年度	9	10	10	4	0	0	33

#### エ 地域の小中学生に対する発信・普及

「東桜サイエンスラボ」は、8/2 に本校会場での 4 つ講座 (①Tough Sci. ②身近なもので発電しよう! ③楽しむ科学 ④DNA を見てみよう!) で実施。地域の小学生親子 32 組 72 名の参加があった。①の講座は高校探究部が、③は探究部中学 2, 3 年生が、生徒主体で企画運営し、児童や保護者に実験内容の説明を行った。②と④の各講座は、本校教員が講師となり、参加者が実際に実験をする場面では中学 1 年生探究部員が TA をつとめた。参加者による高評価に加え、TA として関わった探究部生徒たちのアセスメント評価も概ねすべての項目で高い満足度と肯定的な評価が得られている。令和 6 年度は例年と違い、中高生で評価に大きな違いが見られた。「地域への貢献に対する態度」、「他者を理解し協働する力」に違いは見られなかったが、「科学的思考力」の項目においては、高校生が高い評価をしている。高校生が講座を企画するのが 2 年目となり、昨年度以上に楽しい企画を様々な工夫しながら計画・事前準備を行い、科学的思考力を働かせて活動した結果である。

## オ 教員の先進校研修

授業研究公開発表会や課題研究成果発表会のほか学校訪問等も行い、本校のSSH事業に資するべく先進校から様々なことを学んだ(p12~13の関係資料1 IV-②教員研修参照)。訪問するだけでなく、広く情報収集し、オンラインなども活用し、教員間で情報を共有し研修を深めた。これまでは手を挙げた教員の中から研修に行ってもらっていたが、どうしても偏りが出てくるという課題があった。昨年度から教科を指定し、教科の中で研修に行く教員を選んでもらう方式に変えた。教科のバランスを考え、そしてより多くの教員に研修に行ってもらう体制となっている。視察の報告も職員会議で行い、広く教員間での情報の共有が進んだ。視察参加者のSSHへの理解が深まり、本校の良さを再確認するとともに、本校の課題についても共有された。

## カ 運営指導委員会の開催

外部有識者8名を委嘱して構成された「SSH運営指導委員会」を設置し、年2回(7月・2月)開催してSSH事業全般に専門的な指導助言をいただいた。本校のプログラムを検証しながら次年度への改善を図った。記録はp24, 25にある通り。第1回の会議の中で、SSH事業にかかわるアセスメントにおいて、例年生徒と教員の評価に乖離が見られていることについて、ルーブリックの文言があいまいで基準がわかりにくいことが原因ではないかとご指導いただき、今年度後半に、ルーブリック表をp27の資料8のとおりに変更し、年度末の評価を実施したところ、p16~20関係資料2にも記載のとおり、「探究する力(項目①~④)」「科学的思考力(項目⑤⑥)」での生徒と教員の評価値の差が減少した。

## キ 成果の公表・普及

本校のSSH活動への理解を深めてもらうことができるよう、地域の科学技術拠点校としての研究成果の還元・普及を行った。p12の関係資料1に記載の通りであるが、主な内容は以下の通りである。

- ・本校ホームページ(HP)や学校広報誌(PTA会報など)による情報の掲載
- ・学校祭にてSSHブースを設置し地域住民へ公開し、生徒研究発表会参加生徒による口頭発表を実施
- ・未来創造プロジェクトなどの各種発表会を保護者、学校関係者に公開
- ・SSH通信や成果物、各種事業等についてメディアを含む幅広い分野への発信
- ・山形県議会ギャラリーにてポスター、高校研究論文集、中学研究概要集を掲示(6/18~7/5)
- ・山形県立図書館(遊学館)にて、未来創造プロジェクト成果物展覧会・発表会を実施(7/3~7/31)。ポスター展示と生徒による口頭発表(7/7のみ実施)を行った。
- ・東根市公益文化施設まなびあテラスにて、未来創造プロジェクト成果物展覧会・発表会を実施(7/25~7/27)。生徒による口頭発表(7/27のみ実施)を行った。この様子は東根市報へ掲載された。

HPのアクセス数は、ユーザー数6.96万、ページビュー数51万で前年度比各項目が減少した(調査期間R6年1月から12月まで)。本校SSH事業をより効果的に発信普及するため、R7年2月にHPを改良した。今後とも積極的なHPの活用を行っていきたい。

本校主催発表会における校外からの参加者数は右表の通りである。中間発表会では、これまで実施していた生徒交流会に加えて教員の交流会を実施した。本校作成の『探究の指針』を使いながら探究活動について説明し、お互いの探究活動への取り組みの研究の場を設けた。成果発表会は、今年度から他校にも広く参加を呼びかけ、タイ・ナレスアン附属中高等学校・山形東高校・致道館高校からも発表に参加していただき、参加者数が増加した。

(単位：人)	START(英語プレゼン大会)	中間発表会	成果発表会	計
R4年度	114	80	37	231
R5年度	92	77	34	203
R6年度	98	73	72	243

## ク 事業の評価

本校SSH研究における仮説検証を行うために、事業ごとに、教員による仮説検証アセスメントを実施し、事業の効果を検証した。学校設定科目の研究開発においては、生徒への授業評価アンケート、事前・事後のルーブリック評価及び振り返りアセスメントを実施した。アセスメント結果は、p23の参考資料5の通りである。アセスメントでは本校SSHにおける身に付けたい「3つの力と2つの態度」について、生徒の変容を定期的に把握するとともに、レポートや記録、発表内容についても分析・評価を行った。SSH事業の成果と課題の分析は、事業ごとの事前事後の評価アセスメント(結果はp23の関係資料5)を生徒対象に、ルーブリック表によるSSH事業全体にかかわるアセスメントを本校生徒および教職員を対象に実施し、生徒・保護者・教員対象の学校評価アンケートも活用しながら、実施の成果や課題の分析を行っている。SSH事業全体にかかわる評価と分析の詳細と学校評価アンケートの結果は、p16~20関係資料2に記載した。

### ・生徒の資質・能力の変容

SSH事業全体にかかわる生徒・教員のアセスメント評価では、例年は生徒と学年の進行に伴いほぼすべての項目の評価が上昇するが、今年度はこの傾向が見られず高校2年次生の自己評価が高い項目が多かった(p17グラフ2参照)。『探究の指針』の導入や日常の探究活動でのゼミ担当教員とのかかわりがうまくいったことなどから、例年よりも生徒自身が探究活動などに熱心に取り組んだという思いがあり評価が高かったのではないかと考える。

### ・教員の変容

本校では全校生徒を対象としてSSH事業を展開することから、全校体制でSSH事業を推進している。教員の先進校視察による変容は、オで上述した。学校評価アンケートにおいて「SSHの取り組みは生徒の探究活動に対する意欲や能力の向上に役立っている」の項目で、教員の90.0%(令和5年度87.5%)が「当てはまる」「やや当てはまる」と答えている。また、「SSHの取組は本校の特色ある教育活動として成果を挙げている」の項目でも教員の90.0%(令和5年度87.5%)が「当てはまる」「やや当てはまる」と答えていることから、SSH事業が本校の特色ある教育活動として概ね共有され、生徒への教育効果についてもほとんどの教員が肯定的にとらえているとわかる。

## ・学校の変容

保護者の学校評価アンケート結果(p19 関係資料)において「SSHの取組は本校の特色ある教育活動として成果を挙げている」の項目で、「当てはまる」「やや当てはまる」と答えた保護者は89.6%、生徒は87.2%であった。高1では88.4%、高2では88.7%、高3では91.7%と年次が進むにすれSSHの取組を評価する声が多いという結果になっている。

進路状況はp19の関係資料に掲載したおり、R5年度卒業生で理系進学者数が増加し(R3 52→R4 53→R5 73)、難関大学理系進学者も増加してきた。4年制大学理系学部(看護系を除く)への進学割合も上昇し、国公立大学ではほぼ半数以上となっている。特にR5年度は、探究部所属生徒やSSH事業に積極的に取り組んできた生徒たちが、最難関大学理工学部へ進学したり、希望の研究分野を明確に持ったうえで進路実現を達成したりするなど、後輩のロールモデルとなった。また、女子の理系学部(看護を除く)進学者数についても増加しており(SSH指定前H28 11名→R5 22)、理工学部進学者についても増加している(H28 1名→R5 8名)。

卒業生の追跡調査結果はp20に関係資料として掲載した。昨年度の調査よりも回答数、回答率共に増加した。回答した卒業生の60%以上がSSH事業により科学技術に対する興味・関心・意欲が向上したと考えていることが分かった。また、卒業後5年経過の卒業生には修士課程の生徒もおり、学会での発表テーマ、受賞歴、就職先等も回答してくれ、本校の教育活動に協力したいと回答する人数も増えた。開校して9年の歴史の浅い学校であるが、卒業生からの教育支援も今後期待できるように変化してきていると感じている。

## ケ 報告書の作成

年度末には報告書を刊行し地域の小学校・中学校や県内の高校に送付したり、HPに掲載したりすることで本校のSSHに係る活動について理解を深めてもらうとともに、本校教職員内で翌年度に向けての課題点を共有し改善を図った。

## ⑥ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は③関係資料に掲載。)

### (1) 中高6年間におけるグローバルな視点に基づく活動の活性化

未来創造プロジェクトは、次年度もその都度の課題とその改善の積み重ねにより全体として少しずつ研究内容が深まるよう生徒への支援を工夫する。今年度から活用し始めた生徒用『探究の指針』は、使用してみたの改善点が出てきたので改訂する。次年度もより効果的に活用できるように職員研修会(課題研究)と生徒へのガイダンスを実施する予定である。各種発表会等への参加について、年度当初に一覧で示して計画的に参加の準備ができるようにしており、その成果もあって昨年度と同程度の参加者数を維持し、昨年度以上に様々なコンテストへの応募や発表会へ参加した。一方で、広く多くの生徒が参加という点では課題があるため、参加の呼びかけを工夫し実人数(今年度93名)を増やすとともに、発表内容のレベルのさらなる向上を目指したい。

また、一貫生が中学段階でポスター発表を経験し、高校段階でのさらなるスキル向上を図っていくためにも、今年度は中学3年次の成果発表を口頭発表からポスター発表に変更したことで、中学高校共にお互いに刺激になり、非常に良い学びとなった。しかし、ポスター作成に当たっては高校の資料を使いながらガイダンスなどを行ったが、それでも時間がかかって生徒が苦戦したとのことなので、今年度の反省を踏まえ指導資料の改善、ポスターデータを次年度の中学生も見られるようにするなど工夫が必要である。

全国レベルの研究発表会に応募できる生徒が出てきたことはよいが、全国で受賞のような成果をあげる生徒がまだ少ないことは本校の課題の1つである。先輩からの研究テーマの引継ぎの促進、高校1年次RQ講座「課題実践コース」で早期に研究がスタートできるようになど、様々な工夫してきたが、理数系科学技術人材の育成の促進につながるように探究部の在り方も含めて、もう一歩踏みこんだ別の方策を考えて実行する必要がある。

探究活動の成果発表会として国際英語プレゼンテーション大会(START)を主催し、国内外の学校と英語での発表・交流の場を今年度も実施できたことは大きな成果であるが、開催にあたる業務負担が大いことが課題であった。今年度は平日開催に変更し、実施方法、運営について協力体制の改善を図った。さらに持続可能となるよう工夫を重ねていく必要がある。

### (2) 学校設定科目の指導内容の充実

開発した学校設定科目について各教科で指導内容を研究するとともに、具体的な内容や成果、課題についてもより詳しく把握し、改善していく必要がある。

授業研究については、中高共通の授業研究主題「より効果的に探究的な学びを深める授業をめざして」の主題を意識した互見授業を次年度も実施予定であるが、年度後半に議論を重ねた「論理的思考力創造プロジェクト」を踏まえ「対話による学びを深める授業」を重点項目とすることにした。次年度は、各教科での日々の授業の研究と実践がうまくいくよう職員研修を計画するなど支援していく。また、個人の取り組み状況を把握するためにこれまで使用していた「授業力自己診断シート」は、中間評価での指摘と「論理的思考力創造プロジェクト」を踏まえ、探究的な学びを含めたものに改訂を行う必要がある。

### (3) 地域の科学技術拠点校としての対外連携の実践

SSH運営指導委員からの助言を受け、R5年度卒業生より「SSHサポーター」登録を実施し、高校2年5グループに継続的に指導をしていただいた。生徒にとって将来の姿をイメージしやすい卒業生を活用するという当初の目的は達成できたが、サポーターの人数と指導機会が少なく、広く活用はできていない。次年度は、大学の研究室や企業、自治体の他にも、この「SSHサポーター」の指導・助言を受ける体制をさらに整備する。

R7年度から山形大学と理学部主催の「サイエンスセミナー」受講について、高大接続による単位互換制度の実現の予定であり、他にも研究の質向上のために大学との新たな連携事業の構築を検討中である。連携協定の改定を含め、実施に向けた調整を行っていく。

地域の高校にとって課題研究の先進校、交流の拠点校としての役割を果たすために、他校の生徒も招いて合同で発表会を行っており、今年度は中間発表会で教員の交流会も設定し探究活動についての研究の場を設けた。次年度以降、この取り組みをさらに工夫しながら発展させていくとともに、中学校でも実施できるよう検討を重ね、実現させたい。

③関係資料

資料1 研究開発の経緯

令和6年度

I 中高6年層におけるグローバルな視点に基づく活動の活性化	
① 未来創造プロジェクト(中学校・総合的な学習の時間)	各学年において計画通り実施(p.14・15参照)
② SS 総合探究Ⅰ(高校1年)	4/16 探究活動オリエンテーション 4/23・30 探究基礎講座①②(有効数字) アセスメント実施 5/7・5/21・5/28・6/4・6/11・6/18 探究基礎講座③④⑤⑥⑦⑧(データ分析) 6/25・7/16 探究基礎講座⑨⑩(ラボレポート・バトル) 7/22 国際理解講演会①(日本電子株式会社 技術顧問 広瀬浩子 氏) 7/23 探究基礎講座⑪⑫(ラボレポート・バトル、2時間) 9/3・9/10・9/17・9/24・10/8 探究基礎講座⑬⑭⑮⑯⑰(データ分析) 10/9 高校2年「未来創造プロジェクト」中間発表会参加(3時間) 10/22・10/29・11/5・11/12・11/19・12/3 探究基礎講座⑱⑲⑳㉑㉒(データ分析) 11/14 RQ 講座① 12/10 RQ 講座②(オリエンテーション) 12/17 RQ 講座③(研究倫理ガイダンス、研究発表動画視聴、SSH アンケート) 1/17 SSH 講演会 課題研究オリエンテーション(東北大学渡辺正夫教授) 2/1・2/18 RQ 講座④⑤(テーマ設定コース;テーマ設定に向けて、実践①②) 2/4・2/27 RQ 講座⑥⑦(テーマ設定コースと実践コース;仮グループ活動①②) 2/5 「未来創造プロジェクト」成果発表会参加(6時間)・成果発表会アセスメント、SSH 事業アンケート、RQ アセスメント 3/4 RQ 講座⑧(テーマ設定コース;仮グループ活動③、実践コース;研究計画発表会)
③ SS 総合探究Ⅱ(高校2年)	4/16 総探ⅡORIT、コース別講座1時間(実践コース:研究計画書の修正 設定コース;RQ 設定用紙の記入) 4/23 データ分析1時間、コース別講座1時間(実践コース:研究計画書最終提出 設定コース;仮ゼミ活動①④) 4/30・5/7・5/21 コース別講座6時間(実践コース:研究、調査、実験①②③④ 設定コース;仮ゼミ活動②③④) 5/28 コース別講座2時間(実践コース:研究、調査、実験⑤ 設定コース;研究計画書発表会・計画書修正・最終提出)【評価①】リサーチエッセイ・研究計画の設定 6/4・6/11・6/18・6/25 コース別講座7時間(実践コース:研究、調査、実験⑥⑦⑧⑨⑩⑪ 設定コース;研究、調査、実験①②③④⑤⑥) 7/18 データ分析1時間(実践コース:⑫ 設定コース;⑬、コース別講座1時間(実践コース;研究・調査・実験⑫) 7/22・7/23 地域フィールドワーク2日間(実践コースと設定コース:研究、調査、実験) 8/27 データ分析1時間(実践コース:⑭ 設定コース;⑮)【評価②】地域フィールドワーク】 9/3 ボスター作成 ORT 1時間、中間発表会用ポスター作成1時間 9/10・9/17・9/24 中間発表会用ポスター作成6時間 10/8 ボスター完成・発表練習2時間 10/9 「未来創造プロジェクト」中間発表会・振り返り3時間【評価③】研究まとめ・中間発表会】生徒交流会 10/22・10/29・11/19・12/3・12/10・12/17 追研究、調査、実験①②③④⑤⑥(計10時間) 1/7 データ分析1時間(実践コース;設定コース:⑥) 1/14・21・28 ボスター作成 計6時間 2/4 発表練習2時間 2/5 「未来創造プロジェクト」成果発表会6時間【評価④】成果発表会】 2/25 論文作成オリエンテーション1時間、論文作成①1時間 3/4 論文作成②2時間
④ SS 総合探究Ⅲ(高校3年)	4/16 オリエンテーション、コース選択アンケート 4/23・4/30・5/7・5/21・5/28・6/4・6/11・6/18・6/25 論文作成、プレゼンライト作成、追研究・追調査・追実験 7/23 STAR2024(東横学園主催)国際英語プレゼンテーション大会準備、最終回①・事後アセスメント記入 7/19 STAR2023(東横学園主催)国際英語プレゼンテーション大会参加 9/3・9/10・9/17・9/24・10/8・10/22・10/29・10/31・11/5・11/12・11/19・12/3・12/10・12/17 英語探究活動(計14時間) 1/14 振り返り・事後アセスメント記入
⑤ 東横キャンパスⅢ(中学3年対象)月山方面	7/5 東横キャンパスⅢ(中学3年対象)月山方面 7/2・3 東横キャンパスⅠ(中学1年対象)飛鳥・鳥海山ジオパーク方面 3/3・4 東横キャンパスⅡ(中学2年対象)イングリッシュキャンプ(校内開催)
⑥ 山形・飛鳥フィールドワーク	4/23 参加希望調査開始(5/7まで切;20名応募)

5/10 参加希望者説明会①(参加承諾書を配布5/27まで切)	参加希望者説明会②および参加者決定(20名決定)
6/21 事前学習会①(飛鳥の概要「位置、植物、動物、地形など」講師:本校地学教諭)	事前学習会②(飛鳥の地史「地質、その他」講師:本校地学教諭)
7/3 事前学習会③(当日の日程等について)	
7/25 フィールドワークの実施(台風による船の欠航のため2泊3日から日帰り実施に変更)	
9/13 事後学習会①(今後の予定について、役割分担)	
10/13 事後学習会②(山形県立博物館で学芸員による指導)中学3年1名高校1年4名参加	
10/28 事後学習会③(ボスター・スライド作成)	
11/13 事後学習会④(ボスター・スライド作成)	
12/13 事後学習会⑤(ボスター・スライド完成)	
12/26 事後学習会⑥(山形県立博物館で学芸員による指導)中学3年1名高校1年4名参加	
1/17 事後学習会⑦(ボスター・スライド修正・統合)	
1/25 山形県立博物館でボスター・スライド発表会(中学3年3名高校1年4名参加)	
2/4 事後学習会⑧(成果発表会リハーサル)	
2/5 未来創造プロジェクト成果発表会	
⑦ ぶっばおプロジェクト	10/31 つくばサイエンスツアー参加者決定 11/25 つくばサイエンスツアー実施要項完成 3/18~19 つくばサイエンスツアー 高1 理科希望者90名参加
⑧ 山形を学ぶ活動の実践	4/18 地域創生講話①(中学2年対象)大山精機専務 大山真吾氏「起業経営について」 4/25 地域創生講話②(中学2年対象)山形まるつね果樹園 結城さずさ氏「農業支援について」 5/8 地域創生講話③(中学2年対象)社会福祉社 柴田邦昭氏「地域支援について」 7/5 地域創生講話④(中学3年対象)月山、ネイチャーセンター(西川町) 7/22 国際理解講演会①(高校1年対象)日本電子株式会社 技術顧問 広瀬 浩子 氏) 7/2・3 東横キャンパスⅠ(中学1年対象) 鳥海山・飛鳥ジオパーク、滝底自然の家(遊佐町) 10/27 やまがた蔵王マシエン企画参加(高校2年8名)
⑨ 海外連携協力校を含めた国際交流の推進	7/19 STAR2024 にタ(ノーン)ヒンワイヤークの推進、チレスタン大学付属が来校、マレーシアの連携協力校の他、台湾、マレーシアから1校ずつ参加 10/29 アカカ外資によるキャリア教育講演会・交流会(中学12名 高校13名) 11/6~10 海外研修旅行:マレーシア、シンガポール(高校2年105名) 2/5 本校成果発表会にて、タ(ノーン)ヒンワイヤークの学校紹介・研究発表を本校で実施(生徒交流会を含む) 2/18~23 ノーンヒンワイヤークチーム訪問を含む各校の学校紹介・研究発表会 英語口頭発表1チーム、2年次12名参加
⑩ 英語で発表する機会の増加	7/19 STAR2024(本校主催) 文系2チーム・理系2チーム参加 10/26 東海大学付属高輪台高等学校SSH 成果発表会2024(高校2年1チーム3名) 12/15 2024 年度全国高校生フォーラム(高校2年1チーム3名) 1/23・24 シロバナルサミット"be a bridge"(発表高校2年4名) 2/5 「未来創造プロジェクト」成果発表会 英語口頭発表1チーム(高校2年1チーム3名)、英語ポスター発表6チーム(高校2年22名) 2/18~23 ノーンヒンワイヤークチームにて文理1チームずつが英語口頭発表(高校2年5名)
II 学校設定科目の指導内容の充実	5/31 中高合同校内研修会(理系女子大学 教育学科 齋藤萌木 氏)「より効果的に探究的な学びを深める授業を目指して」教員38名参加 6月~12月 互恵授業実施(全16回) 6/21 SS 健康科学 高1年2組 石野幸江教諭 「食生活(清涼飲料水作成)」 9/10 国語 中2年C組 鈴木大介教諭 「三浦哲郎『釜土産』」 9/10 理科 中1年B組 須貝勇太教諭 「身の回りの物質(水溶液の性質)」 9/10 英語 中1年B組 石塚絵里教諭 「Here We Go! English Counsel Unit Round2」 10/7 英語 高1年34組 A 山田祐子教諭 「English Communication Unit3」 10/28 物理 高3年1組 齋藤美希子教諭 「総合演習」 10/28 日本史 高2年12組 菅原康貴教諭 「武家社会の成長(南北朝時代)」 10/29 数学Ⅲ 高2年12組 東河江玲教諭 「微分」 10/29 数学Ⅲ 高3年5組 水戸正記教諭 「微分」 11/13 七曲B(漢文) 高2年4組 小林貴記教諭 「『史記』廉頗・藺相如(二)渾地の会」 11/13 保健体育 中2年4組 今野善康教諭 「球技サッカー」 12/13 英語 高1年56組 A 中村紘二郎教諭 「新しい人権」 12/16 音楽 中2年8組 稲木口亮教諭 「リズミックサンパル」 2/4 数学 中1年C組 樋口亮教諭 「三五一方式」 2/10 理科 中2年6組 須貝勇太教諭 「化学変化と原子・分子」 授業評価(教員・生徒)年1回(12月)

- ② SS健康科学(高校1年)
- 6/11 SS健康科学講座①(県立保健医療大学 菊地圭子教授)「思春期と健康」
  - 9/12 県立保健医療大学体験実習講座(県立保健医療大学 研究室・実習室で実施) 渡田伸一教授・富樫理恵助教・赤塚清矢講師・永瀬外希子講師・佐藤寿晃教授・加藤泰典助教
  - 9/25 SS健康科学講座②(県立保健医療大学 佐藤寿晃教授)「認知症とリハビリテーション」
  - 10/30 SS健康科学講座③(県立保健医療大学 渡部潤一准教授)「高校生に知ってほしい健康知識についてー男女の性差についても考えようー」
  - 11/10 SS健康科学講座④(県立保健医療大学 佐藤正樹教授)「食品成分の身体に対する役割」
  - 12/18 SS健康科学講座⑤(山形大学地域教育文化学部 大森桂教授)「QOLの向上を目指す食育」

Ⅱ 地域の科学技術拠点としての対外連携の実践

- ① 各機関との連携と課題研究の向上
- 4/12・5/10・17 東北工科大学教授によるデザイン思考ガイダンスと演習による指導(中学1年)
  - 7/20・8/25 東江慈恵寺アラスでの蔵王観光協会の授業に関する企画展(高校1年3名)
  - 7/22 山形大学の連携による「山形大学の生活と研究」についての講演会と研究指導(高校2年16名)
  - 7/23 環状SDGsワークショップ参加(高校2年理系14名・文系14名)
  - 8/23 東北工科大学教授・山形大学准教授・学生・大学院生による未来創造プロジェクト中間発表会における指導(中学1・2・3年)
  - 10/9 未来創造プロジェクト中間発表会におけるアドバイザー・教員・飛鳥フェイルドワーク・スラット作成指導(中学3年1名・高校1年4名)
  - 10/13 山形県立博物館で学芸員による「山形・飛鳥フェイルドワーク・スラット」制作指導(中学3年1名・高校1年4名)
  - 12/7 福島県 WWL 高校生国際サミット 第1回ミーティング(高校1年4名)
  - 12/16 体験型実習講座(高校2年理系80名対象)
  - 12/26 山形県立博物館 学芸員による「山形・飛鳥フェイルドワーク」外部発表会における指導(中学3年1名・高校1年4名)
  - 1/14 SSH 講演会(高校1年全員)東北大学大学院生命科学研究所渡辺正夫教授
  - 1/15 SSH 課題研究を始めるに当たってー高校でのSSH、課題研究が大学、大学院での研究につながる
  - 1/21 「カクレミ」に関する講演 山形2 教員 半澤直人 先生(高校1年4名)
  - 1/25 山形県立博物館で「山形・飛鳥フェイルドワーク」ポスター・スラット発表会(中学3年3名・高校1年4名参加)

② 校外発表会への参加

- 5/2 福島県立たばば未来学校未来創造探究生徒研究発表会参加(高校3年2テーマ6名)
- 7/6-10/9 「山形大学スーパーサイエンスアワードプログラミングスガール(SEPS)」参加(高校2年5名)
- 7/20 ジュニアワーカー 鳥海塾4期生中間発表会参加(高校1年1名)
- 7/25 東京大学ITSRUOKA 14th オナラン発表会参加(高校1年1名)
- 8/6 BIO SUMIT IN TSURUOKA 14th オナラン発表会参加(高校2年3名)
- 8/7-8 SSH 生徒研究発表会(高校3年3名)
- 8/6-8/10 MONO-COTO INNOVATION 2024 大会参加(高校1年1名 中学3年2名 中学1年1名)
- 9月 ジュニアワーカー 鳥海塾4期生中間発表会参加(中学2年1名)
- 9/12 第18回全日本高校模範国連大会予選会(高校2年1テーマ4名)
- 9/30 日本学生科学賞 山形県審査(高校2年1テーマ3名)
- 10/5 第5回 SB Student Ambassador 地域プロック 東北大会(高校1年3名)
- 10/16 山形県立酒田東高等学校 SSH 中間発表会参加(発表高校2年2テーマ7名)
- 10/20 電気学会高校生ふらい創造コンテスト(高校2年4名)
- 10/21 科学の甲子園山形県大会 筆記競技参加(発表高校2年生6名)
- 10/26 東海大学付属高輪台高等学校 SSH 成果報告会参加(発表 高校2年1テーマ3名)
- 10/27 科学の甲子園山形県大会 更技競技参加(高校2年生4名)
- 11/2 第12回科学の甲子園ジュニア山形県大会参加(中学1年10名 中学2年8名)
- 11月 全国探究コンテスト 2024(中学3年エンター1チーム)
- 11/16 日本学生科学賞 中央予備審査(高校2年1テーマ3名)
- 12/8 海洋ゴミ削減のための高校生アイデアコンテスト on 山形(高校1年3名)
- 12/13-15 第12回科学の甲子園ジュニア全国大会参加(中学2年6名)
- 12/14 科学地理オリンピック国内第1次選抜試験参加(高校1年2名、高校2年4名)
- 12/14 山形県「探究型学習課題研究発表会」参加(一般の部:7テーマ、科学専門部の部:2テーマ、ポランテア 計35名)
- 12/15 エコミクス甲子園 山形県予選(高校10名)
- 12/15 2024年度全国高校生フォーラム(高校2年1テーマ3名)
- 12/20 SDGs Quest 未来甲子園 一次審査(高校2年2名)
- 12/21 エネコスクール北海道・東北ブロック大会(高校2年1テーマ2名、中学2年1テーマ4名・中学1・2年見学12名)
- 12月 中高生探究コンテスト2025(中学3年エンター1チーム 中学2年エンター1チーム)
- 1/13 数学オリンピック 山形県予選(高校2年3名)
- 1/20-21 岩手県立水沢高等学校数理探究発表会参加(発表高校2年1テーマ2名)
- 1/25 ジュニアワーカー 鳥海塾4期生中間発表会参加(中学2年1名)
- 1/23-24 グローバルサミット「be a bridge」(発表高校2年4名)
- 1/24-25 東北地区サイエンスフェア・研究発表会参加(高校2年2テーマ5名)

- 2/1 ジュニアワーカー 鳥海塾 第二段階学生成果発表会参加(高校1年1名)
  - 2/6 山形県立致道館高等学校課題研究発表会参加(発表高校2年5名)
  - 2/16 科学地理オリンピック 日本中高生情報学コンテスト全国大会(高校1年1名)
  - 3/15 情報地理学会 第7回中高生情報学コンテスト全国大会(高校1年1名)
  - 3/28-29 つくば Science Edge2025(高校2年3テーマ9名)
- ③ 探究部の充実
- 2 東校サイエンス講師及びティーチングアシスタント参加(中学1年～高校2年23名参加)
  - 7/29 「山形・飛鳥フェイルドワーク」自然(中学3年1名)
  - 8/3-5 全国高等学校総合文化祭 自然科学部門 物理分野研究発表部門(高校3年生3名)
  - 8/6 科学の甲子園ジュニア 筆記試験(本校理科室にて 中学1・2年18名参加)
  - 8/6 BIO SUMIT IN TSURUOKA 14th オナラン発表会参加(高校2年3名)
  - 8/31 東校祭において部活動発表(高校2年8名)
  - 10/27 第14回科学の甲子園山形県大会参加(総合6位)
  - 11/2 第12回科学の甲子園ジュニア全国大会(中学2年6名)
  - 12/13-15 科学の甲子園ジュニア全国大会(中学2年6名)
  - 12/14 山形県探究型学習課題研究発表会参加(高文連科学専門部の部)高校2年4名 生物分野優秀賞
  - 1/24-25 東北地区サイエンスフェア・研究発表会参加(高校2年5名)

④ 地域の小学生などへの発信・普及

- 東校サイエンスラボ
  - 7/3 東校サイエンスラボ受付開始
  - 8/2 東校サイエンスラボ実施(4講座に36組72名の親子参加)講師・TAとして中・高探究部員(23名)も参加
  - 車載祭 8/30-31 車載祭でSSH関係の展示およびSSH生徒研究発表会参加による口頭発表
- ⑤ メディアによる発信・成果物の普及・機関誌の発行
- メディアによる発信
  - 5/26 山形新聞 「ポスターカードで東根市果物PR」
  - 7/20 山形新聞 「START2024(国際英語プレゼンテーション大会)」
  - 8/5 山形新聞 「東校サイエンスラボ」
  - 9/19 山形新聞 「県統計ラフォーエター 最優秀学校賞受賞」
  - 9/1 県民のあゆみ(山形県広報誌)「県議会キャリアーで東校学館中学校・高等学校の探究活動を紹介」
  - 10/23 山形新聞 「未来創造プロジェクト中間発表会」
  - 11/13 山形新聞 「本校学館中Aが科学の甲子園へ(ジュニア大会県予選)」
  - 11/13 読売新聞 「日本学生科学賞 山形県審査 高校の部 最優秀賞受賞」
  - 11/26 山形新聞 「維新軍隊隊」歴史、意義はOBの中学生が出席授業」
  - 12/5 テレビユー山形 「令和6年度カクレミミ推定団体数調査」
  - 12/6 山形放送 「令和6年度カクレミミ推定団体数調査」
  - 12/7 山形新聞 「令和6年度カクレミミ推定団体数調査」
  - 山形放送 「若木神社 探究の紙芝居 神町公民館に寄贈、活用へ」
  - 1/5 YTS 山形テレビ「山形ふるさとCM大賞」
  - 1/9 山形新聞「日曜インビュー:留学経験 地域に活かす(高校生らの発表企画、活動の魅力発信)」
  - 1/27 山形新聞「探究 研究成果を披露」山形県立博物館での山形・飛鳥フェイルドワーク発表「動画もあり」
  - 2/7 FM山形 Beららほサイエンスカー 科学の甲子園ジュニア全国大会出場6名のインタビュー放送
  - 2/7 山形新聞「未来創造プロジェクト成果発表会」

○ 成果物の普及

- 6/18-7/5 山形県議会キャリアーにてポスター展示
  - 7/3-31 山形県立図書館(遊学館)にてポスター展示と口頭発表(7/7のみ)
  - 7/25-27 未来創造プロジェクト成果物展覧会・発表会 東根市公益文化施設まなびあテラスにてポスター展示と口頭発表(7/27のみ)
  - 10/9 高校2年「未来創造プロジェクト中間発表会」における教員交流会(7名参加)で「探究の指針」を紹介し、交流を実施
  - 機関誌の発行
  - 7/1 「東校SSH通信」第21号 発行
  - 9/30 「東校SSH通信」第22号 発行
  - 2/3 「東校SSH通信」第23号 発行
  - 1/24 「未来創造プロジェクト論文集(高校3年次)」発行
  - 3/14 「研究開発実施報告書(第3年次)」発行
  - 3/20 「未来創造プロジェクト研究の概要(中学3年生)」発行
- Ⅳ 科学技術人材育成に関する取組
- ① 県立金沢高等学校への参加
  - 4/19-7/5 前期計6回実施、10/4～12/6 後期計7回実施
  - ② 教員研修
  - 4/11 SSH 教員研修会(SSH事業について)(本校中学校高校教員対象)
  - 5/31 授業研究に関する研修会(本校中学校高校教員対象)
  - 10/1 茨城県立竜崎第一高等学校・附属中学校 先進校視察(3名参加)
  - 10/1 宮城県古川黎明中学校・高等学校 先進校視察(2名参加)



- 10/2 栃木県立大田原高等学校 先進校視察(3名参加)
- 10/10 山形県立致道館高等学校課題研究中間発表会(1名参加)
- 10/24 福島県 WWL 高校生国際サミット 第2回連絡協議会(1名参加)
- 10/25-26 東北地区 SSH 担当者等情報交換会(2名参加)
- 11/16 芝浦工業大学附属中等高等学校 SSH 公開研究授業(2名参加)
- 11/21 山形県 SSH 指定4校連絡協議会(米沢興譲館高校開催:2名参加)
- 11/30 東京学芸大学附属国際中等教育学校公開授業研究会・課題研究発表会(2名参加)
- 12/11 山形県探究型学習推進研究会(県教育センター:1名参加)
- 12/12 山形県立山形東高等学校 山東探究塾Ⅱ課題研究成果発表会(2名参加)
- 12/26 SSH 情報交換会(法政大学市ヶ谷キャンパス:2名参加)
- 1/30-31 和歌山県立向陽高等学校 KOYO 科学の大輪祭(2名参加)
- 2/7 福島県立安積高等学校 SSH 生徒研究発表会(2名参加)
- 2/13 茨城県立日立第一高等学校・附属中学校 先進校視察(3名参加)
- 3/1 東京都立多摩科学技術高校 SSH 事業報告会(1名参加)

○学校視察受け入れ

- 10/29 新潟県高等学校長会学校視察
- 11/8 岩手県図書館部会学校視察
- 11/12 北村山地区小中学校教育理科部会研修
- 12/11 群馬県立太田女子高等学校 学校視察
- 12/11 千葉県立安房高等学校 学校視察
- 12/25 福島県立会津学院高等学校 学校視察
- 2/17 学校法人都文館高等学校視察

**③ 運営指導委員会**

- 7/2 第1回 SSH 運営指導委員会
- 10/9 「未来創造プロジェクト」中間発表会での指導・助言
- 2/5 第2回 SSH 運営指導委員会および「未来創造プロジェクト」成果発表会での指導・助言

中学校 未来創造プロジェクト実施状況

1年 つくる・うみだす 【ものごとデザイン型】

期日 (金曜日)	1学年 【課題を解決する力】	
	時数	【グループ探究】
4月12日 (金)	2	ガイダンス ☆デザイン思考ガイダンス ○探究学習 未来創造Pの流れ見直し
5月10日 (金)	2	デザイン思考演習① ☆『アイデアの広げ方とまとめ方 ～それぞれの場所と場面の活用のデザイン～』
5月17日 (金)	2	デザイン思考演習② ☆『チームワークによる課題解決を学ぶ ～友人のベンチケースをデザインする～』
5月24日 (金)	1	現状理解 課題発見
5月31日 (金)	2	
6月7日 (金)	1	
6月14日 (金)	2	
6月21日 (金)	2	創造 検証
7月5日 (金)	2	
7月12日 (金)	2	
8月21日 (水)	2	
8月23日 (金)	2	意見交流 アドバイス
9月6日 (金)	1	再 創造 検証
9月13日 (金)	2	
9月20日 (金)	1	
9月27日 (金)	1	
10月11日 (金)	3	ジュニア フィールド①
10月18日 (金)	2	まとめ 再設定
10月25日 (金)	2	再設定
11月7日 (木)	3	ジュニアフイ ールド②
11月16日 (金)	2	まとめ
11月29日 (金)	2	表現
12月18日 (金)	1	
1月10日 (金)	2	
1月17日 (金)	2	
1月24日 (金)	2	発表原稿完成 発表練習 学年内発表会(代表選考)
1月31日 (金)	1	事前指導
2月4日 (火)	1	準備
2月5日 (水)	6	成果発表会
2月21日 (金)	2	まとめ

2年 うごく・つながる 【ものごとデザイン型】

期日 (木曜日)	2学年 【共に生きる力】	
	時数	【個人・グループ探究】
4月11日 (木)	1	ガイダンス
4月18日 (木)	2	講話
4月25日 (木)	2	講話
5月8日 (水)	2	講話
5月16日 (水)	1	課題発見
5月23日 (水)	2	
5月30日 (水)	2	
6月6日 (水)	1	
6月13日 (水)	2	創造 検証
6月20日 (水)	1	
7月4日 (水)	2	
8月21日 (水)	2	
8月23日 (金)	2	意見交流 アドバイス
9月12日 (木)	2	再 創造 検証
9月19日 (木)	2	
9月26日 (木)	1	
10月11日 (金)	3	
10月17日 (木)	1	まとめ 再設定
10月24日 (木)	2	再設定
11月7日 (木)	3	ジュニアフイ ールド②
11月14日 (木)	2	まとめ
11月28日 (木)	1	表現
12月5日 (木)	1	
12月12日 (木)	2	
1月9日 (木)	2	
1月16日 (木)	2	
1月23日 (木)	2	発表原稿完成 学年内発表会(代表選考)
1月30日 (木)	1	事前指導
2月4日 (火)	1	準備
2月5日 (水)	6	成果発表会
2月20日 (木)	2	まとめ

3学年 【課題を追究する力】			
期日 (水曜日)	時数	【課題研究チャレンジ(個人・グループ)】 社会に貢献できる未来の自分をデザインする。 (興味関心に基づき、調査・研究し、社会の多岐にわたる分野において活躍、貢献できる資質能力の素地をつくる。)	
4月17日 (水)	2	ガイダンス ○課題研究ガイダンス	
4月24日 (水)	1	関心領域 ピックアップ ○マインドマップで関心領域を探る	
5月8日 (水)	2	課題設定 ○研究のたね探し ○研究課題の方向性決め	
5月15日 (水)	2	RQ ○リサーチクエスト仮設定 ○仮説を立てて研究の方向性を定める ○リサーチクエストに関わる情報収集 ○リサーチクエストの見直し・再検討・設定 ○グループ分け決定 ○研究課題の決定	
5月29日 (水)	2		
6月5日 (水)	2		
6月12日 (水)	2	情報の収集 ○問題の現状に関わる情報収集 ○夏休みの課題研究計画 ○夏休みの課題研究計画書提出	
6月19日 (水)	1		
7月3日 (水)	2		
7月10日 (水)	1		
8月21日 (水)	2		○夏休みの課題探究成果まとめ
8月23日 (金)	2	意見交流 アドバイス ○☆夏休みの課題探究レポートをもとに意見交流 ○フィールドワーク先検討	
9月4日 (水)	2	整理・分析 ○再調査・実験・試作・アンケート作成 ○フィールドワーク先検討 ○フィールドワーク計画書提出	
9月11日 (水)	2		
9月25日 (水)	1		○再調査・試作・実験・アンケート作成・インタビュー内容の検討
10月9日 (水)	2		☆高校中間発表会参観 ○ジュニアフィールド事前指導
10月11日 (金)	3	ジュニア フィールド① ○情報収集・試作・実験・検証 ○研究の仮説や検証方法、結論への意見アンケート調査等	
10月16日 (水)	1	まとめ 再設定 ○データまとめ・写真整理 ○新たな課題設定・フィールドワーク計画	
10月23日 (水)	2		再設定 ○フィールドワーク計画書提出
11月7日 (木)	3	ジュニア フィールド② ○情報収集・試作・実験・検証 ○研究の仮説や検証方法、結論への意見アンケート調査等	
11月13日 (水)	2	まとめ ○データまとめ・写真整理	
11月27日 (水)	1	表現 ○スライド原稿の作り方 ○パワーポイント作成 ○発表原稿、提示物作成 ○発表の仕方の吟味 ○総合ファイル整理 ○研究概要作成 ○ゼミ内プレ発表	
12月4日 (水)	2		
1月8日 (水)	2		
1月15日 (水)	2		
1月22日 (水)	2		○発表原稿完成 ○学年内発表会(代表選考)
1月29日 (水)	1	事前指導 ○発表の仕方・質問の仕方・参観上の注意	
2月4日 (火)	1	準備 ○事前準備・確認	
2月5日 (水)	6	成果発表会 ○☆パワーポイントによる発表 全体代表者発表 受賞表彰	
2月12日 (水)	2	まとめ ○振り返り・自己評価 ○研究の概要原稿提出完了	

※令和6年度 年間計画記載日程

未来創造プロジェクト推進委員会(中学校)  
①4月 1日(月)・・・年間計画・1年間の見直し  
②12月24日(火)・・・次年度年計に関わって

芸工大教授来校

①4月12日(金)5・6校時 1年  
②5月10日(金)5・6校時 1年  
③5月17日(金)5・6校時 1年  
④8月23日(金)5・6校時 1, 2, 3年  
⑤2月 5日(水)終日 1, 2, 3年

地域創生講話

①4月18日(木)4・5校時 2年  
②4月25日(木)4・5校時 2年  
③5月 8日(水)4・5校時 2年

ジュニアフィールドワーク

①10月11日(金)  
②11月 7日(木)

未来創造プロジェクト成果発表会(中高合同)  
①2月 5日(水)



成果発表会 表彰について

- 各学年3点を選出し午前の部で発表する。選出は、生徒に事前に示した「評価観点」による。
- 午前の部で発表したチームまたは個人の中から、各学年最優秀賞1、優秀賞2を決定する。
- 代表生徒選考は学年担当教員が行い、最優秀賞の選考には東北芸術工科大学の先生方にも関わってもらふ。

評価観点

課題研究型

【課題発見力】

自分の興味関心に基づき、新しい視点や独特の視点で課題を設定している。

【整理・分析・検証力】

実験やインタビュー等をして情報を収集、整理し、課題に対する主張を導くために何を示したいのかを考えて分析し、検証を試みている。

【課題追究力】

分析した結果をもとに、自分なりに課題の考察を示し、再分析の試行錯誤を繰り返しながら結論を導き出している。

【表現力】

人に伝わるような発表・スライド作成に優れており、わかりやすく説得力がある。

## 資料2 実施の効果とその評価

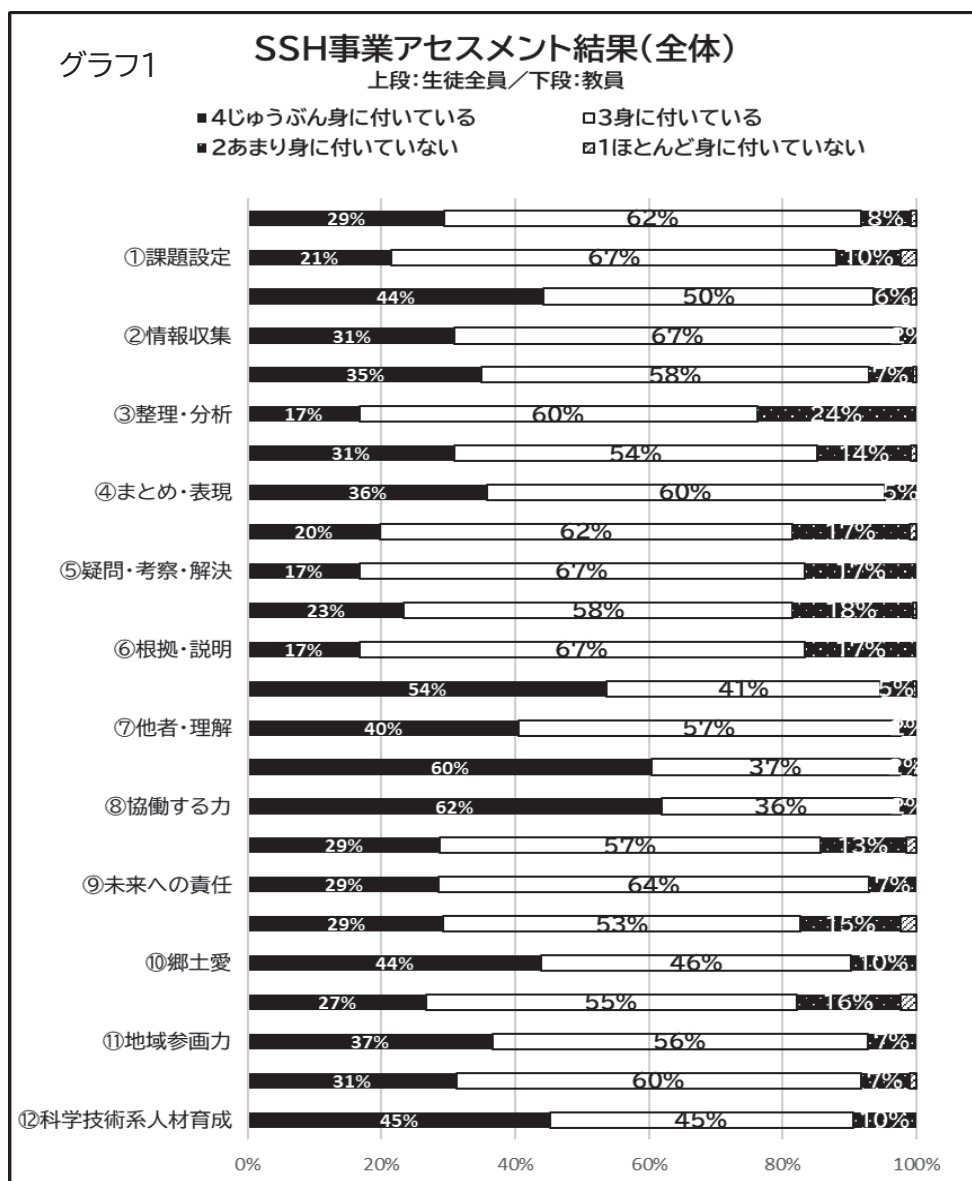
ルーブリック表（関係資料 8）により本校生徒および教職員を対象としたアセスメント評価を実施した。評価については、無記名で実施し、高校1年生169名、高校2年生181名、高校3年生153名、高校教職員42名、保護者の学校評価443名（540名中）の回答をもとに実施の効果とその評価を考察する。また、継続的に実施している保護者対象の学校評価アンケートにおいてSSH事業の効果も調査した。

### 1節 SSH事業にかかわるアセスメントの結果

#### （1）全体分析（グラフ1及びグラフ2より）

昨年度の調査において生徒と教員間で評価の差が顕著であった「探究する力」（項目①課題設定、②情報収集、③整理・分析、④まとめ・表現）および「科学的思考力」（項目⑤疑問・考察・解決、⑥根拠・説明）で、本年度については評価の差が減少している。この減少傾向

はほとんどの項目で見られている。これは、本年度の中間ヒアリングやSSH運営指導員会において、全体ルーブリック内容が具体性に欠けており分かりにくいとの指摘を受けて、このルーブリックを一部改定し、生徒・教員が評価基準をより具体的に選択できる項目を設定した影響と考えている。また、昨年



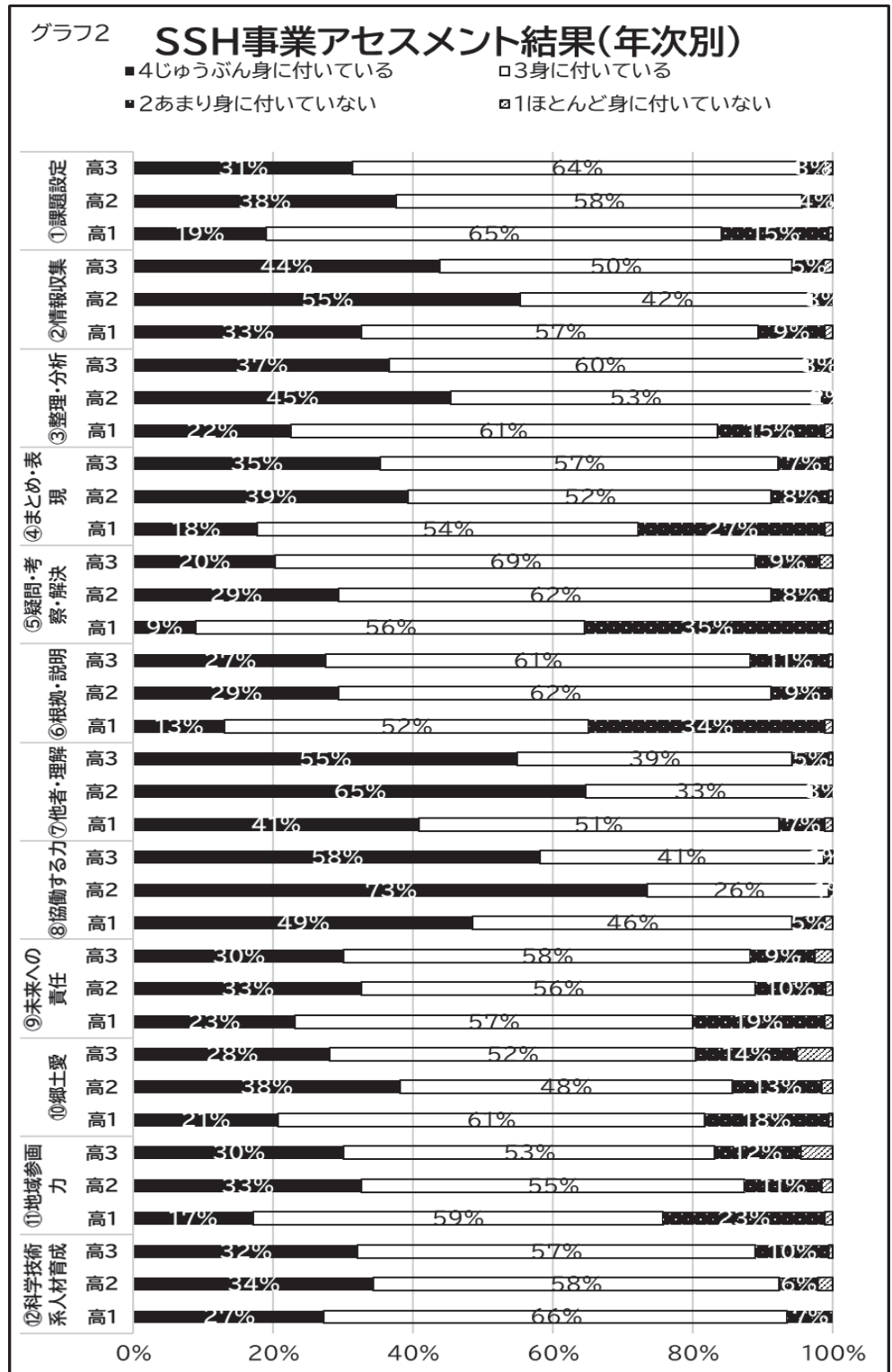
#### 2024

平均値	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
生徒	3.20	3.37	3.27	3.15	3.00	3.04	3.48	3.57	3.13	3.10	3.06	3.22
教員	3.07	3.29	2.93	3.31	3.00	3.00	3.38	3.60	3.21	3.34	3.29	3.36
生徒-教員	0.13	0.08	0.34	-0.16	0.00	0.04	0.10	-0.03	-0.08	-0.24	-0.23	-0.14

#### 2023

平均値	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
生徒	3.16	3.33	3.22	3.10	3.09	3.04	3.47	3.53	3.11	3.02	3.02	3.16
教員	2.88	3.18	2.82	3.18	2.76	2.82	3.38	3.44	2.91	2.94	2.82	3.06
生徒-教員	0.28	0.15	0.40	-0.08	0.33	0.22	0.09	0.09	0.20	0.08	0.20	0.10

度の報告書で特に顕著な差がみられていたのは「整理・分析する力(項目③)」および「疑問・考察・解決(項目⑤)」であった。項目③においては、この傾向は今年度の調査でも変化せず、大きな差がみられたが、項目⑤については差がなくなった。SSH の経験年数を経るごとに、より多くの調査や各種実験を実施できるようになり、得られた情報や根拠を適切に整理・分析し、それを基に論理的に説明する力が向上していると生徒・教員が感じている結果と考えている。この向上も SSH 事業の効果であると推察される。また、項目⑧～⑫においては、生徒の評価よりも教員の評価の方が高い結果が見られた。これまでと違い、教員が生徒の頑張りを認めている様子が見受けられ、教員が前向きな姿勢に変化している傾向が見られる。



つづいて、生徒と教員のアセスメントにおける評価平均値について、2023年と2024年の生徒アセスメントでの各項目では大きな数値の差は見られなかった。しかし、2023年と2024年の教員アセスメントでは、大きな数値の向上が見られた項目があった。この項目は、⑧協働する力・⑨未来への責任・⑩郷土愛・⑪地域参画力・⑫科学技術系人材育成の項目であり、これらについて考察していく(グラフ1下の表を参照)。今年度の調査で、生徒については、これらの項目において評価が微増に留まっているが、教員については大きく上昇した。特に⑪は0.47、⑩は0.40も上昇しており、他の⑨や⑫も0.30の上昇が見られた。これは、昨年度に引き続き、高校1年生は「山形を学ぶ活動」により県内で活躍しているグローバル人材(今年度は日本電子株式会社の研究員)による講演会などを行ったためだと考えられる。

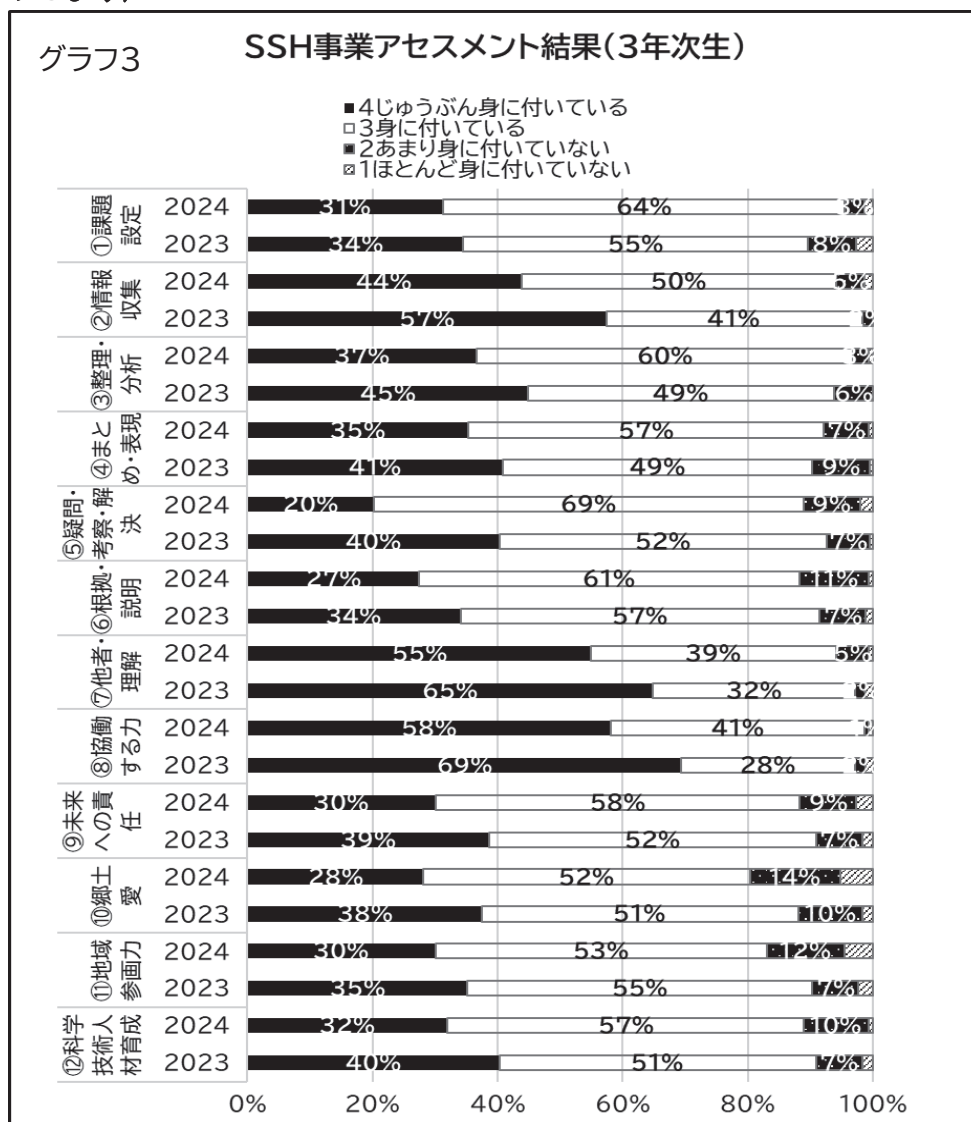
このことで地元に着した世界的な企業が山形にもあることがわかり地元への関心が高まったことや、2年次で地域課題をテーマとして研究した生徒が増えたことが要因と考えられる。今後も、「探究の指針」に組み入れた「探究の視点」を有効活用した地域に根差した課題テーマの設定や各課題に取り組むことを推奨したい。

グラフ2より、例年であれば、生徒の傾向について学年の進行に伴って、ほぼすべての項目(①～⑫)の評価が上昇している状況であった。しかし、本年度はこの傾向が見られず、特に2年次の評価の高さが見られた。これは本年度の様々なSSH事業で2年次生徒たちが昨年度以上に成果発表会等に向けた指導を受ける場面が多くなり、2年次の自己評価が特に向上したことが原因と考えられる。この傾向は、学校全体として良い方向に向かっており、今後も教員のかかわり方についての改善も考えていきたい。

## (2) 過年度分析(グラフ3より)

過年度分析として令和5(2023)年度及び令和6(2024)年度の高校3年生のアセスメント調査の結果について、評価段階4「じゅうぶん身に付いている」の評価に注目し、年度別の集計結果に見られる傾向について考察する。

どの評価項目においても、「じゅうぶんに身に付いている」が前年度と比較して低下している。しかし、「じゅうぶんに身に付いている」と「身に付いている」を合わせた数値については、どの項目においても昨年度と変わらず、評価①等については前年度を越えるものもある。これは各評価



項目における基本的なスキルは満たしていると生徒は評価していると考えられる。ただし、前年度比較で、「じゅうぶんに身に付いている」が前年度の半分と大きく低下している⑤「疑問・考察・解決」もあった。昨年度も、この項目については数値が向上していなかった。よって、生徒に身につけさせたいこれらの力や態度の向上に向けて、各事業の実施内容や評価方法等の検討を今後も継続的に考える必要があると思われる。

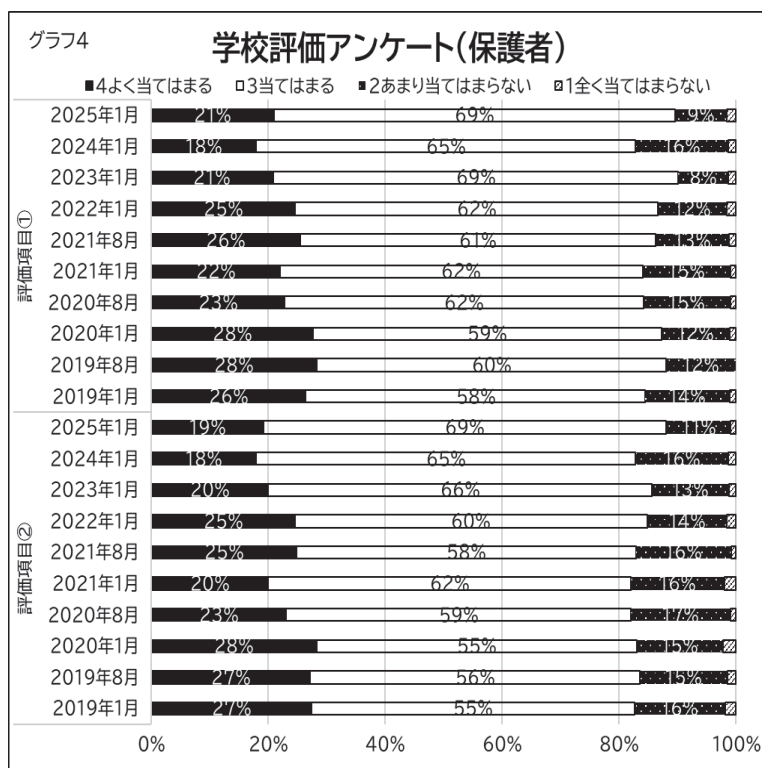
## 2節 学校評価アンケートの結果

SSH事業の効果が保護者に認識されているかを確認するために学校評価アンケートを年1回実施している。その集計結果をグラフ4に示す。なお、学校評価アンケートにおけるSSHに関する評価項目は次の2点である。

評価項目①「SSHの取り組みは本校の特色ある教育活動として成果をあげている。」

評価項目②「SSHの取り組みは生徒の探究活動に対する意欲や能力の向上に役立っている。」

今年度も、両項目において9割ほどの保護者より肯定的な評価をいただいている。昨年度よりも「よく当てはまる」の選択者も若干増え、多くの保護者がSSH事業の効果と成果を認識してくださっていると思われる。これらのことから、今後もSSHにおける各事業への理解や協力が得られるものと期待できる。さらに、昨年度以上に、成果の発信・普及を各種公共施設での発表も実施していることや学校ホームページ、SSH通信等の有用性も十分に認識されているものと捉えている。



## 3節 生徒の卒業後の状況

### (1) 進路状況(理工系進学数の推移)

令和5年度の卒業生188人のうち、4年制大学進学者数は155人であり、そのうち73人(47.1%)が理系の大学(学部)に進学している。前年度比で、理系大学学部進学者数は20名増と大きく伸ばすことができた。卒業生全体に占める理系大学(学部)進学率は38.8%(昨年度40.2%)と少々低下した。これは、卒業生の母数が多い学年であったことや、大学入学共通テストの難易度が前年度と同様、高いレベルで維持され、生徒がこのテストで得点しにくかったことが原因と考えられる。ただし、国公私立大学医学部医学科への進学者数は3名と昨年度比で1名増加している。

#### 《本校の卒業生における理系4年制大学(学部)への進学状況》

		卒業生数	4年制大学進学者数(単位:人)			理系大学(学部)進学者数(単位:人)			理系大学(学部)進学率(単位:%)		
			国公立	私立	計	国公立	私立	計	国公立	私立	計
第I期	平成28年度	168	32	76	108	17	20	37	53.1	26.3	34.3
	平成29年度	197	50	86	136	26	21	47	52.0	24.4	34.6
	平成30年度	192	39	72	111	14	22	36	35.9	30.6	32.4
	令和元年度	192	62	69	131	25	14	39	40.3	20.3	29.8
	令和2年度	177	46	77	123	28	17	45	60.9	22.1	36.6
	令和3年度	157	70	44	114	37	15	52	52.9	34.1	45.6
第II期	令和4年度	171	72	60	132	33	20	53	45.8	33.3	40.2
	令和5年度	188	78	77	155	47	26	73	60.3	33.8	47.1

## (2) 卒業生追跡調査結果

本校では、昨年度より、前年度卒業生と卒業後5年及び10年経過の卒業生に対して追跡調査を実施することとしている。

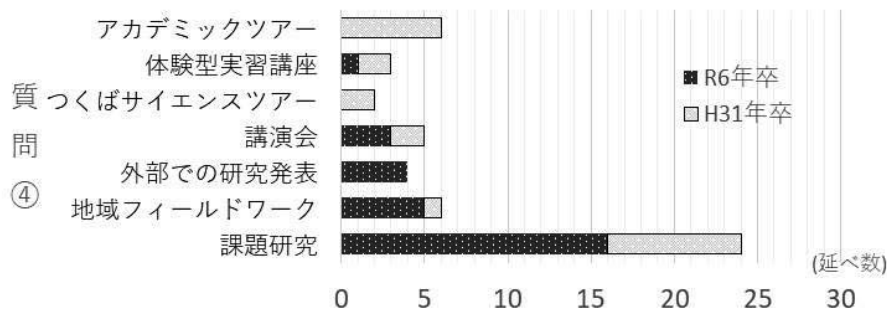
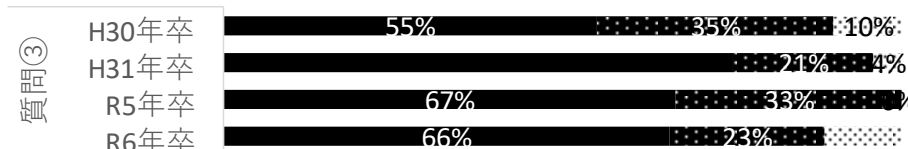
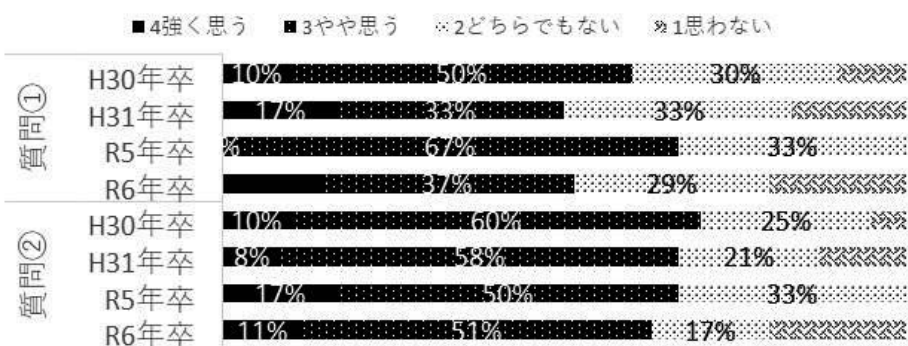
前年度卒業生188名には、卒業生代表を仲介してメールやLINE等でアンケート依頼を行ったところ、35名(在学中理系15名、文系20名)より回答があった。卒業後5年経過の調査は、平成31年3月卒業生182名(SSH I期2年目の高校3年次生)が対象で、同窓会の協力を仰ぎ、同窓会報にアンケート用紙を同封する形で送付した。24名(在学中理系14名、文系10名)より回答があった。SSH指定後10年経過の調査は、卒業生がいないため実施していない。回答者の現況は右表の通りで、卒業後の状況(職務内容、業績等)の他に本校として以下について質問した。調査結果は、質問④を除いて昨年度調査の結果も併記した。

回答者の状況(人数)	R6年卒	R5年卒
大学学部生	31	4
短期大学生	1	2
専修学校・各種学校	1	
その他	2	
回答率	19%	14%
回答者の状況(人数)	H31年卒	H30年卒
大学院生	4	6
大学等 卒業後に就職	18	13
高校卒業後就職	1	1
その他	1	
回答率	13%	10%

注：R5年卒、H30年卒は昨年度の調査結果  
R5年卒はJST意識調査に同意していた卒業生44名のみアンケート送付

質問①SSHの活動があなたの現在の職業や専攻を考える上で、影響を与えたと思いますか。  
 質問②SSH事業により科学技術に対する興味・関心・意欲は向上したと思うか。  
 質問③3つの力と2つの態度が身についた、活着していると感じたことはありましたか。  
 質問④(質問①で3,4と回答した人)進路選択に影響を与えたSSHの活動を選択して下さい。

質問①について、50%以上がSSHの活動が進路選択に影響を与えていると返答している。H31、R6年卒で肯定的な割合がそれぞれ前年度卒より低下しているが、回答者数が昨年度調査より増加し、在学中文系であった回答者の割合が増加しており、進路選択への影響は少ない結果となったと考えられる。質問②も、60%以上が科学技術に対する関心が向上したと回答。質問③の本校SSHで身に付けさせたい3つの力と2つの態度については、55%以上が身についたと感じている。



H30年卒は指定初年度の卒業生でありSSH事業で身に付けたい力と態度について意識づけする機会が少なかったが、H31年卒以後の卒業生では身についたと感じている割合が上昇しており、高校在学中に経験したことが卒業後実感として感じられていることが読み取れる。いずれの質問の回答からも、卒業後5年経過してもSSHの活動を肯定的にとらえていることがわかる。質問④については、本校SSH事業の中心である「課題研究」が最も多い。R6年卒は実施できなかったが「つくばサイエンスツアー」と「アカデミックツアー」という先端的な研究施設、大学の研究室訪問を選択した生徒も多い。また、課題研究のメンターの協力が可能かどうか等も調査しているので、今後その人材を活用していきたい。



資料3 教育課程表【高入生】(令和4年度入学生以降)

Table with 13 columns: 教科, 科目, 単位数, 学年別単位数 (1年, 2年, 3年), 備考, 文系(Ⅰ型,Ⅱ型), 学年別単位数 (1年, 2年, 3年), 備考, 理系. Rows include 現代の国語, 言語文化, 文学, 地理, 歴史, 公民, 数学, 理科, 芸術, 外国語, 家庭情報, SS, and 卒業までに取得すべき単位数.

資料3 教育課程表【高入生】(令和4年度入学生以降)

Table with 13 columns: 教科, 科目, 単位数, 学年別単位数 (1年, 2年, 3年), 備考, 文系(Ⅰ型,Ⅱ型), 学年別単位数 (1年, 2年, 3年), 備考, 理系. Rows include 現代の国語, 言語文化, 文学, 地理, 歴史, 公民, 数学, 理科, 芸術, 外国語, 家庭情報, SS, and 卒業までに取得すべき単位数.

資料4 (SSH事業) × (身に付けさせたい3つの力と2つの態度)

東桜学館の教育目標		高い志	創造的知性						豊かな人間性				科学技術系 人材育成
東桜SSH事業の目標		未来への責任 に関する態度	探究する力				科学的思考力		他者を理解し協働する力		地域への貢献に関する態度		
ルーブリック評価指標		持続可能 な未来	課題設定	情報収集	整理 ・分析	まとめ ・表現	疑問・考 察・解決	根拠 ・説明	他者 ・理解	協働 する力	郷土愛	地域 参画力	
学年	事業名												
中1	未来創造プロジェクト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	地域FWジュニア			●	●		●		●	●			●
	東桜キャンプ(鳥海山)	●							●	●	●		●
	キャンパスツアー	●					●	●					●
中2	未来創造プロジェクト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	地域FWジュニア			●	●		●		●	●			●
	東桜キャンプ(イングリッシュ)	●							●	●			●
	キャンパスツアー	●					●	●					●
中3	未来創造プロジェクト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	地域FWジュニア			●	●		●		●	●			●
	東桜キャンプ(月山)	●							●	●	●		●
	キャンパスツアー	●					●	●					●
高1	未来創造プロジェクト(SS総合探究Ⅰ)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	未来創造プロジェクト中間発表会	●	●	●			●		●		●	●	●
	未来創造プロジェクト成果発表会	●	●	●									●
	つくばサイエンスツアー	●		●			●						●
	国際理解講演会	●		●		●			●		●	●	●
	SS自然科学基礎Ⅰ		●				●	●		●			●
	SS健康科学	●	●				●	●	●	●	●	●	●
	SS情報		●	●	●	●	●	●		●			●
高2	未来創造プロジェクト(SS総合探究Ⅱ)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	地域FW			●	●		●		●	●			●
	未来創造プロジェクト中間発表会	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	未来創造プロジェクト成果発表会	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SS化学		●				●	●		●			●
	SS物理		●				●	●		●			●
	SS生物		●				●	●		●			●
	SS自然科学基礎Ⅱ		●				●	●		●			
	CLIL English I		●				●	●		●			
	山形県探究型学習課題研究発表会					●		●		●			●
	東北SC研究校発表会					●		●		●			●
体験型実習講座		●				●	●		●			●	
高3	未来創造プロジェクト(SS総合探究Ⅲ)	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	START(英語プレゼンテーション大会)					●		●		●			●
	SS化学		●				●	●		●			●
	SS物理		●				●	●		●			●
	SS生物		●				●	●		●			●
	SS自然科学実践		●				●	●		●			
	CLIL English II		●				●	●		●			
	SSH生徒研究発表会					●		●		●			●
共通	飛島・西表FW	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	各教科・科目		●				●	●		●			●
	探究部	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	科学の甲子園			●	●	●	●	●		●			●
	東桜サイエンスラボ								●	●	●	●	●
	SSH通信、報告書等											●	●

資料 5

令和6年度アセスメント数値比較表

学校設定教科・SS

①SS自然科学基礎 I

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	2.21	2.31	2.44	2.11	2.05
R6事後	2.84	3.10	3.02	2.88	2.63
R6前後:差	0.63	0.79	0.58	0.77	0.58

②SS自然科学基礎 II

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	2.59	2.79	2.59	2.44	2.46
R6事後	3.08	3.40	3.08	3.15	2.99
R6前後:差	0.49	0.61	0.49	0.71	0.53

③SS自然科学実践

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	2.50	2.70	2.66	2.37	2.26
R6事後	3.38	3.59	3.48	3.39	3.37
R6前後:差	0.88	0.89	0.82	1.02	1.11

④SS健康科学

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	2.14	2.31	2.33	2.28	2.09
R6体験実習	3.08	3.28	2.99	3.06	2.88
R6事後	2.97	3.13	2.96	2.99	2.93
R6前後:差	0.83	0.82	0.63	0.71	0.84

⑤SS情報

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	2.21	2.25	2.18	2.22	1.93
R6事後	2.86	3.22	3.04	3.07	2.85
R6前後:差	0.65	0.97	0.86	0.85	0.92

⑥SS総合探究 I

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6 事前	1.90	2.20	2.20	2.10	1.60
R6 ラボラトリー/バトル	3.02	2.78	2.63	2.75	2.60
R6 データ分析	3.04	3.13	3.08	2.97	2.86
R6 RQ講座	2.71	2.67	2.72	2.61	2.64

⑦SS総合探究 II

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6 RQ設定・研究計画課題設定	2.97	2.99	3.02	2.75	2.74
R6 RQ設定・研究計画実践	3.29	3.29	3.14	3.00	3.14
R6 研究活動・地域FW	3.26	3.23	3.21	3.02	2.97
R6 研究まとめ中間発表会	3.28	3.29	3.28	3.17	3.09
R6 再研究成果発表会	3.46	3.45	3.47	3.31	3.24

⑧SS総合探究 III

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	1.94	2.01	2.19	2.00	2.06
R6事後	3.22	3.07	3.20	3.12	3.05
R6前後:差	1.28	1.06	1.01	1.12	0.99

教科・理科

①SS化学

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	2.05	2.13	2.31	2.00	1.71
R6事後	2.77	2.91	3.23	2.74	2.57
R6前後:差	0.72	0.78	0.92	0.74	0.86

②SS物理

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	1.82	1.91	2.09	1.82	1.50
R6事後	3.18	3.45	3.32	3.27	3.00
R6前後:差	1.36	1.54	1.23	1.45	1.50

③SS生物

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	2.06	2.13	2.13	2.06	2.06
R6事後	3.44	3.56	3.25	3.19	3.19
R6前後:差	1.38	1.43	1.12	1.13	1.13

教科・外国語

①CLIL English I

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	2.40	2.40	2.50	2.50	2.50
R6事後	3.00	3.20	3.20	3.20	3.00
R6前後:差	0.6	0.8	0.70	0.7	0.5

②CLIL English II

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	3.00	2.80	3.00	2.80	2.80
R6事後	3.80	3.60	3.60	3.60	3.80
R6前後:差	0.8	0.8	0.60	0.8	1

校外研修等

山形・飛鳥フィールドワーク

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	1.83	1.83	2.17	2.17	2.06
R6事後	2.83	2.89	3.17	3.17	3.28
R6前後:差	1.0	1.1	1.0	1.0	1.2

つくばサイエンスツアー

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R5事前	2.00	1.70	1.80	2.20	2.00
R5事後	3.30	3.50	3.20	3.20	3.20
R5前後:差	1.3	1.8	1.4	1	1.2

※毎年3月に実施

体験型実習講座

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6事前	1.73	1.80	2.07	1.93	1.89
R6事後	3.38	3.52	3.61	3.22	3.16
R6前後:差	1.65	1.72	1.54	1.28	1.27

東横サイエンスラボ

	探究する力	科学的思考力	他者を理解し協働する力	未来への責任に関する態度	地域への貢献に関する態度
R6高校生	3.25	3.50	3.375	3.25	3.25
R6中学生	3.40	3.20	3.40	3.07	3.20

## 資料6 運営指導委員会の記録

### 令和6年度運営指導委員会議事録要約

【出席者】◎山形県立東桜学館中学校・高等学校 SSH 運営指導委員（敬称略）

氏名	所属	職名	第1回	第2回
結城 章夫(委員長)	学校法人富澤学園	理事長		
齋藤 萌木	聖心女子大学現代教養学部	講師	欠席	欠席
山崎 誠治	ベーリンガーインゲルハイム製薬株式会社	取締役		
並河 英紀	山形大学理学部	学部長		
栗山 恭直	山形大学理学部	教授		
遠藤 恵子	山形県立保健医療大学看護学科	教授	欠席	
渡辺 正夫	東北大学大学院生命科学研究所	教授	書面	書面
安達 利也	東根市教育委員会	教育次長兼管理課長		

◎山形県教育局高校教育課（主任指導主事 高橋 丈士・指導主事 瀧本 悠子）

◎本校出席者等（校長・事務部長・中高教頭・中高研究課；第1回には本校職員18名、第2回には17名が出席）

#### 第1回運営指導委員会

1. 日時：令和6年7月2日（火） 13:30～15:00

2. 場所：山形県立東桜学館中学校・高等学校 会議室 【進行】教育局高校教育課 指導主事 瀧本悠子

3. 開会：瀧本（委員委嘱を兼ねる）

4. 山形県教育委員会挨拶（教育局高校教育課 主任指導主事 高橋丈士）

・今年度9月に文部科学省の中間評価があり、取り組みの改善が必要となる。さらに充実した事業となるよう指導をお願いしたい。

5. 校長挨拶（東桜学館高等学校 校長 生島 信行）

・『探究の指針』を用いて事業の充実をはかっている。アフターコロナで自由に設定できるようになった事業について、幅広くアドバイス頂戴したい。

6. 委員紹介：協議時間の確保のため、資料のみ

7. 協議（座長：運営指導委員長）

（1）SSH 第Ⅱ期2年目の振り返り

・山科：Science Edge や農芸化学会、台湾でのグローバル・サミットに参加するなど、新しい活動・発表の場を増やした。

・山崎：参加していない生徒へのフィードバックはあるか。

・山科：一部生徒向けの研究発表・報告会を設けた。

（2）令和6年度東桜学館中学校・高等学校 SSH 事業の事業計画について

①実施概要について

②未来創造プロジェクトについて

・山科：山形の未来を拓くグローバルな視点を持った科学技術人材の育成にむけ、3年目はやるべきことは手をつけた状態。Ⅲ期についても考える1年になる。『探究の指針』を用いながら取り組む。

・紺野：今年度2年次生課題設定コースにおいて、研究計画書発表会を実施。教育実習生と山形大学の大学院生にご協力いただいた。先輩から引き継いだ、あるいは市役所から頂いたテーマも増加。蔵王観光協会とのコラボも進んでおり、関係する班と打ち合わせも既に実施した。課題としては、リサーチ・クエスションの設定が悩んでいるだけで進まない生徒が増えていると感じている。

・渡辺（書面）：STARTはⅢ期に繋がる企画。地域の小学生へは生徒をもっと前面に出せるように。生徒と教員のルーブリック評価が乖離している。ゴールが共有できていないからではないか。理系進学者の数はSSH事業で増えているが、女子生徒はどうなのか検討すべき。

・並河：課題設定の難しさ、ルーブリックの評価について、課題は設定できたが、根拠や目的を認識できているかどうか。生徒に聞いてみるべきではないか。分析する力については「効果的に」という言葉が難しいのではないか。また、気になるのは1と2をつけている生徒がいる。そういう生徒に対する指導・サポートは必要なのではないか。

・山崎：国際英語プレゼンテーションは大きな柱だと感じている。ルーブリック評価について先生方の視点が合っているかどうか。分析能力が低い・応用力が低い、というのは気になる。

・栗山：十分、とはなにか。評価が割れるのはそういう部分。引用されているのであれば参考文献などをきちんと掲載すべき。

・安達：成果発表会の取り組みは地域に溶け込んでいて良いと思う。さらに地域に公開していくと良い。評価のズレはあいまいな所の考察をしないと埋まらないだろう。

（3）中間評価について

・山崎：Ⅲ期は仮説を変更するのか。

・山科：Ⅲ期は特色と変革なので、仮説も変える必要がある。文理融合枠があるので、本校はこちらにすべきか悩ましい。

・山崎：文系の母集団から見て理系に移行しているのか？

・山科：理系のクラスは多くない。進学者は理系が少なくなっている訳ではない。今春は多い。

- ・山崎：女性の理系進学者を増やす必要があるのでは。
- ・栗山：入試でも女性の理系進学を後押しする方向はある。
- ・結城：文理融合を目指す方向か。
- ・山科：検討中である。
- ・紺野：地域フィールドワークではOGに来てもらうのはリケジョ増加を狙ったものである。

## 第2回運営指導委員会

1. 日 時：令和7年2月5日（水）12:30～13:40      2. 場 所：山形県東桜学館中学校・高等学校 会議室

【進行】教育局高校教育課指導主事 瀧本悠子

3. 山形県教育委員会挨拶（教育局高校教育課 主任指導主事 高橋 丈士）

4. 校長挨拶（東桜学館高等学校 校長 生島 信行）

5. 協議

（1）令和6年度SSH事業の研究開発実施報告書について

（2）令和7年度SSH事業の研究開発計画について

（3）質疑応答・助言指導

渡辺（書面）：Ⅲ期という新たなユニット入りに際して、アセスメント回答率の低さ、評価のずれは問題である。自分の講演会の生徒感想文も、書かなくなっている、書けなくなっている。そういう日常的な回答から改善すべきだ。また、失敗を恐れすぎる生徒が多い。課題研究は失敗の場で、そこから学びにつなげることができる。全国的なコンテストでの入賞のためには、継続した研究が必要だ。

並河：全国レベルの高校生の研究について、立案・実験・解析がきれいな研究はよく見るが、さらに優れたものにするには学術的な位置づけ・研究の付加価値をはっきりさせることが重要。

栗山：中学校の教員との交流、その中で本校のリーダーシップがあればよい。中学生のポスター発表を始めたとのことだが、指導時間はあるのか。

加藤：昨年の高校生のポスターを中学側廊下等に掲示し、最終形をイメージさせている。

遠藤：本日の発表では、英語であれほどディスカッションできるのはすばらしい。発表を受けた生徒が評価を切り取って提出してしまうと手元に残らず、もったいない。電子的な手法で残すべきでは。

山科：グーグルフォームでの評価はできなくないが、これまで自分で4行以上書くことを重視してきた。しかし、中間発表で疑問を呈されており、改善を感じている。

遠藤：ループリックは○つけるだけでなく、コメント付きで評価の根拠をして、生徒にフィードバックした方がよい。本日の中学生の研究発表について、先行研究が古い。実験も必要だが、先行研究の調査を徹底するという手もある。

山崎：評価系について、ゴールイメージの共有・目線合わせ・ファジーになってない改訂は評価するが、フィードバックカルチャーの活用・振り返りと失敗をポジティブに受けとるメンタリティ・失敗から学ぶ姿勢は、もっと求めてもよい。全国的な受賞がないとの中間評価の指摘について、新規性、完全性など観点がよくわからない。

山科：新規性、発想力の評価など、コンテスト間に差があっても一定ではない。

山崎：発想の柔軟さ、論理性などを高校生で身に付けると、大学での研究につながる。

安達：外部施設での発表、東根市内の小学生への発表が中間評価で高い評価を受けたことは喜ばしい。中間評価で指摘された各項目は、職員がうすうす気づいていたことではないか。論理的思考力創造プロジェクトなど、新しい取り組みに期待したい。

山崎：サイエンス、デジタルの融合についてどう考えるか、東桜学館としての方針は。

山科：「SS 総合探究Ⅰ」のデータ分析は「情報Ⅰ」の内容にとどまっている。他のSSH校だとデータサイエンスを探究により用いている。

山崎：時間を圧倒的に圧縮できる、研究レベルを短時間で上げることができるので、ぜひ検討してほしい。

結城：生成AIの活用も検討してほしい。

山口：Chat GPTを英語で活用している。

栗山：DeepLは専門用語の翻訳機能で優れているので、その活用も検討してほしい。

資料7 【普通科 高校2年 SS総合探究Ⅱ リサーチエッセイ一覧】

領域	番号	リサーチエッセイ	領域	番号	リサーチエッセイ
物理・工学	1	五目並べの有利性について	社会科学	30	商品の魅力が一目でわかるポスターとは？
	2	ルービックキューブをプログラミング的に考える		31	商品名と購買意欲の関係
	3	認知症の予防に有効なゲーム内要素の発見		32	How will be a toilet for all the people including sexual-minority?
	4	簡易ペットボトルロケットの飛距離について		33	山形のAusbau ÖPNVの促進
	5	コマ芯の種類と回転時間の関係性について		34	日常生活の購買決定プロセス
	6	オセロの対戦プログラム		35	ビックファイブ性格診断と音楽の趣向との関係性
	7	より滞在時間が長い竹とんぼをつくるには		36	制服着用の選択肢の拡大が生徒に与える効果と影響
	8	環境音視聴時の条件を組み合わせた相乗・相殺効果は得られるのか		37	小説比較の可能性
	9	東桜学園に調和する視覚デザイン「輝度から考えるビジュアル」		38	言語の発生と音象徴の関係
生物・農学・医療	10	Exploring the Potential of Spice for Disinfectant Development	人文科学・国際関係	39	風景画から読み解く人間の感性
	11	The Deodorizing effect of malt		40	PMSに関する知識の普及から相談先の増加を目指す
	12	植物の品種改良による抗菌効果の変化		41	カラオケで歌われやすい曲の特徴
	13	切っても切っても再生する！ツルマンネングサの再生能力について		42	新庄まつりと衰退した祭の比較
	14	豆苗の栽培改善に関する研究		43	幼児の「ジェンダー意識の変容」と「性自認」の関係
	15	セイタカアワダチソウが持つ発芽、生長抑制物質の可能性		44	ベジタリアンの日本での食生活
	16	加齢に伴う心理の変化とそのサポート方法について		45	How to inherit traditional costume
	17	東桜学園生のコミュニケーションタイプ別ストレス傾向とその対策		46	押し文化から考える人を応援する心理
	18	日頃の疲労を回復させるには		47	シャドーイングを行うことで、より効果よくリスニング力を向上させることができるのか
化学・地学	19	ナスを食卓の主役に!!	地域課題	48	Place names as a Disaster Prevention Perspective
	20	タンパク質分解酵素を用いたレシビの考案		49	HOW TO PRESERVE KAKURE-TOMIYO
	21	紫外線が与える果物や野菜への影響		50	季節外れのさくらんぼをPRするイベントとは
	22	アルギン酸カルシウムを用いた生分解性を持つラップの作成		51	美肌と癒しを求めて～蔵王温泉の魅力に迫る～
	23	Produce Mineral Origin Pigments from Local Agate		52	防災意識の向上とソーシャル・キャピタル
	24	鉛蓄電池の充放電効率を調べる		53	視覚的に郷土料理の興味をそそらせるには
	25	殻付き味付け生卵を作る		54	楽しい子育てについて
	26	ビタミンCで酸化防止!!		55	蔵王のイベント開発について
	27	思いやりの心を育むすごろくを作り、道徳の教材として提案!		56	PR活動による販売促進で地域社会を活性化させる
教育	28	部活動改革の地域移行についての課題と可能性	57	Project Z	
	29	フィンランド式(対話形式)の英語授業は日本の中学校英語教育に有効か			

資料7 【中学生 未来創造プロジェクト タイトル・リサーチエッセイ一覧】

【中学1年】	【中学2年】	【中学3年】
1 先を見通せる「ウィークリーコンパス」の開発	1 紙芝居で伝える新「パワースポット『若木神社』	1 表情筋と楽器の関係性
2 最高の計画表を作ろう!	2 村山市の観光スポットをつなぐ新MAPを作成しよう	2 旋律を使って暗記する方法
3 ロッカーの中をきれいに保つためにはどうしたらよいか	3 目に留まる明るくPOPポスターで寒河江の魅力発信!	3 ビデオのペダリングへのアプローチ
4 朝同じ時間にすっきりと起きるにはどうしたらよいだらう	4 東根市のフルーツを活用したレシビパンフレット作成	4 円道においてモチベーションを上げるには?
5 ドキドキ☆星座別生活ルーティーン	5 山形のラーメン文化の魅力を広めよう	5 音楽を聞きながら運動をすると運動のパフォーマンスは変化するのか
6 朝起きるために、アラームの音と場所を研究し、最強のカスタムを作ろう!	6 ラーメンを活用した地域活性化	6 「やばい」はやばいよ
7 便利なハンガーを作ろう!	7 セクシャルマイノリティについてみんなで考えよう!	7 野球におけるパフォーマンスの関わりはどんなものか
8 体操着を早く乾かしたい!	8 東根温泉のマップづくりで魅力再発見!	8 シュートから読み取るリバウンドポジション
9 ボウで寝るをボウシしよう!	9 山形強子を次世代に	9 陸上競技におけるPB更新を目的とした研究
10 目覚まし×OO～I'm sleepy.～をなくそう～	10 キーホルダーで伝える伝統的工芸品	10 道の模様で運動の促進と精神面での向上
11 Mission :おとなりさんを起こせ!	11 地域の歴史を知って、郷土愛を感じてもらおう!～天童織田藩と維新軍楽の歴史～	11 人狼ゲーム必勝大作戦
12 最強の睡眠環境を作ろう	12 山形市の歴史を身近に楽しもう!	12 ジェンダーレス制服をコーディネートしよう!
13 一番起床しやすい最強の音を発見しよう!	13 河北町のどんがままつりを広めよう	13 男女差別と偏見について
14 服を小さくきれいにたたむ方法	14 地元愛を育もう 方言で伝える東根の魅力	14 太陽光パネルの水の利用による発電効率の変化
15 どうすればお米のおいしさを保って保存できるか	15 幼年期とのかわりを増やそう	15 果物電池の仕組みを用いて日常生活に活かせる発電をめぐす
16 温め直してもおいしいチャーハンを作ろう!	16 こみを捨てやすく、分別しやすいようにしよう	16 ペットボトルの飛距離を飛ばすにはどうすべきか
17 卵を買っても困らない、取付式のパックを作りたい	17 防災への意識を高めるために	17 ボールの種類の変化で自由落下時の反発はどう変わるのか
18 食器を早く乾かすにはどうしたらよいか	18 Creating a livable city for foreigner	18 ひんやりジェルひんやり感を持続させるには
19 ファイルの中のプリントがくしゃくしゃになる問題	19 若者が暮らしやすい山形県	19 身近なものでよく効く除草剤はつくれるか
20 雨水を身近なものできれいにするにはどうしたらよいか	20 シートベルトの大切さを伝えよう	20 紙飛行機の滞空時間を伸ばそう
21 子どもや高齢者が使っても倒れにくいコップを作ろう	21 高橋ハッカの魅力を発見しよう	21 肌にも優しい日焼け止めを作るには
22 洗濯用洗剤と柔軟剤を1つにまとめよう!	22 忙しい主婦でも短時間でできる運動を考える	22 パナナの皮で紙を作る
23 段ボールを楽に早くまとめたい!	23 スポーツをやりたい人に場所と道具を提供しよう	23 酵母から効率的に増えるグルコース濃度は何%か
24 利き手でない手で利き手のようにモップをかけるには	24 親も子も笑顔になれる朝ごはんづくり	24 超ナチュラル洗剤VSチップ染み～世紀の大決戦～
25 出し入れしやすいロッカーにするには	25 本を読んで読書力と創造力を向上させよう	25 株で儲かりたい
26 最強の虫除けの作り方・つけ方	26 子どもたちに読書の楽しさを知ってもらい、読書時間を増やそう	26 ミントによる清涼感
27 提出物・時間に対する意識が低下してしまう問題	27 自転車のヘルメットの着用率を上げるためには	27 素材によるガムの粘着の分析
28 睡眠をコントロールする方法は?	28 廃棄される果物を活用した『果物染め』を発信しよう	28 ミラクルフルーツについての研究
29 どんな誘惑にも負けない最強の学習環境を開発する	29 山形県の果物の魅力を地域の果樹園を通して知ってもらおう	29 白色着色料の代用を作ろう
30 消しゴムを最後まで使い切るには?	30 廃棄されてしまうさくらんぼの種を活用しよう	30 思春期の肌の悩みを解決する
31 勉強イヤイヤ問題	31 生産者の顔見せによる農作物へのイメージの効果について	31 樺人間の顔から描いた人の特徴を探る
32 どんな教科でも便利に使えるノートが欲しい!	32 山形のリンゴを使ったレシビを広めよう!	32 野鳥の鳴き声の分析
33 メディアの影響を防いで、勉強のやる気を出すためにはどうすればよいか	33 フルーツロスを持続可能な方法で減らそう	33 夢の可能性を探る研究
	34 東根の果物の良さを広めよう～with 幼稚園～	34 単語を長期記憶にするのに最も適した記憶法を探る
	35 果樹農家をPRして人手不足を解消する	35 読書とワーキングメモリ
	36 人材不足の農家さんのためにデイワークを広めよう	36 感動を利用した学習の方法を考える
	37 EM活性液を活用して環境問題の解決を目指す	37 どこから流行は生まれるのか それが社会に及ぼす影響は?
	38 カウトミヨ知名度UP大作戦!	38 第一印象はどのような印象を与えるのか
	39 動物が暮らしやすい世の中を目指して	39 視覚・味覚・嗅覚の影響
	40 保護猫の美態を広めよう!	40 リラックスするJ-POPにおける共通点について
	41 災害時における猫との避難ポイントを探ろう	

資料8 ルーブリック表及びアセスメント(例)

質 問	評 価 基 準			
	1	2	3	4
<b>1. 探究する力</b>				
① 課題を設定する力	検証可能な課題を自分で考え、設定することができない。	検証可能な課題を自分で設定はできるが、根拠や目的を自分で具体的に考えることができない。	検証可能な課題を自分で設定し、根拠や目的も自分で具体的に考えることができる。	根拠や目的を具体化した検証可能な課題を設定でき、先を見通した具体的な計画にすることができる。
② 情報収集する力	インターネット以外で、先行研究等の情報を自分で収集できない。	インターネット以外でも、先行研究等の情報を書籍・論文等で一部収集することができる。	インターネット以外でも、先行研究等の情報を書籍・論文等で必要に応じて収集することができる。	先行研究等の論文を2本以上読み、オリジナルの課題を生み出し、調べた情報を活用することができる。
③ 整理・分析する力	収集した情報や実験結果等を組み合わせることができず、これらを課題解決に用いることもできない。	収集した情報や実験結果等を組み合わせることはできるが、これらを課題解決に用いることができない。	収集した情報や実験結果等を組み合わせ、これらを課題解決の一部に用いることができる。	収集した情報や実験結果等を組み合わせ、これらを課題の真偽判断に用いて結論を導くことができる。
④ まとめ・表現する力(プレゼンテーション力)	発表者の意図が伝わるグラフや図表が作成できない。聴衆の反応を意識して、大きな声で発表ができない。	発表者の意図が伝わるグラフや図表が作成できる。聴衆の反応を意識して、大きな声で発表ができない。	発表者の意図が伝わるグラフや図表が作成できる。聴衆の反応を意識して、大きな声で発表ができる。	発表者の意図が伝わるグラフや図表を作成し、自信を持って発表ができ、質問にも的確に答えられる。
<b>2. 科学的思考力</b>				
⑤ 身近な自然から問題を見つけ、見通しを持って考察(実験・観察)し課題を解決する力	検証可能な仮説設定や十分な実験ができていない。	課題が設定できているが、その解決に向けた仮説の設定が不十分である。	課題の解決のための仮説や見通しを設定することができる。	課題の解決のために設定した仮説や見通し・予備実験などの根拠が明確である。
⑥ 根拠を示し論理的に説明する力	仮説を検証できない。または、結論に達していない。	結論は得られているが、根拠が曖昧で仮説の検証が不十分である。	仮説を検証できるだけの定性的・定量的な結果が得られ、概ね論理的に結論を導くことができる。	仮説を検証できるだけの定性的・定量的な結果が得られ、論理的に結論を導くことができる。
<b>3. 他者を理解し協働する力</b>				
⑦ 他者と対話し、理解する力	グループや聴衆との意見交換が不十分であり、相手を理解するに至らない。	必要に応じてグループや聴衆と意見交換を通して、相手の考えを知ることができる。	グループや聴衆と適切な議論を通して、相手の考えを理解することができる。	グループや聴衆と十分に議論を行い、相手の考えを尊重し、相互で理解し合うことができる。
⑧ 仲間と力を合わせて活動する力	役割分担が決定していないため、発表や諸活動を行うことができない。情報の共有ができていない。	適切に役割分担して、発表や諸活動を行うことができているが、情報の共有はできていない。	適切に役割分担して、発表や諸活動を行うことができている。情報の共有も一部できる。	適切に役割分担して発表や諸活動も行っており、情報の共有もでき、班内で協働ができています。
<b>4. 未来への責任に関する態度</b>				
⑨ 持続可能な未来をつくらうとする態度	人類社会を持続可能にするために必要な事柄を考えようとする気持ちが無い。	人類社会を持続可能にするために必要な事柄を考えようとする気持ちがある。	人類社会を持続可能にするために必要な事柄を考えることができる。	人類社会の持続可能な未来について考え、後世に伝え残すために必要な行動ができる。
<b>5. 地域への貢献に関する態度</b>				
⑩ 郷土を理解し愛する気持ち	自分が暮らす郷土について、興味や関心が無い。	自分が暮らす郷土について見聞を広め、郷土の魅力に気づくことができる。	自分が暮らす郷土について見聞を広め、郷土の魅力に気づき、愛着を持つことができる。	自分が暮らす郷土について見聞を広め、郷土の魅力を創造・発信することができる。
⑪ 地域参画力(地域のために役に立とうとする気持ち)	地域に貢献していこうとする気持ちが無い。	より良い地域の将来について、前向きに考えることができる。	より良い地域の将来を見据え、自分が何をすべきか考えることができる。	より良い地域の将来を考え、積極的に地域と関わる活動の創生・参加を行うことができる。

2024年度 SSH事業にかかわるアセスメント(生徒用)

\*これまでのSSHの事業を振り返り、以下の質問について現在のあなたには、どのような力が身に付いていると思いますか。裏面の評価基準に従い①②③④で評価しマークして下さい。

①ほとんど身に付いていない ②あまり身に付いていない ③身に付いている ④十分に身に付いている

質 問	評 価
<b>1 探究する力.</b> ① 課題を設定する力 ② 情報収集する力 ③ 整理・分析する力 ④ まとめ・表現する力(プレゼンテーション力)	① ② ③ ④ ① ② ③ ④ ① ② ③ ④ ① ② ③ ④
<b>2 科学的思考力.</b> ⑤ 身近な自然から問題を見つけ、見通しを持って考察(実験・観察)し、課題を解決する力 ⑥ 根拠を示し論理的に説明する力	① ② ③ ④ ① ② ③ ④
<b>3 他者を理解し協働する力.</b> ⑦ 他者と対話し、理解する力 ⑧ 仲間と力を合わせて活動する力	① ② ③ ④ ① ② ③ ④
<b>4 未来への責任に関する態度.</b> ⑨ 持続可能な未来をつくらうとする態度	① ② ③ ④
<b>5 地域への貢献に関する態度.</b> ⑩ 郷土を理解し愛する気持ち ⑪ 地域参画力(地域のために役に立とうとする気持ち)	① ② ③ ④ ① ② ③ ④
<b>6 科学技術系人材育成.</b> ⑫ 科学技術について理解を深め、興味・関心を育てるために本校のSSH事業は有効であると思いますか。 ( ①全く有効ではない ②あまり有効ではない ③有効 ④大変有効 )	① ② ③ ④
<b>7 SSHの取り組みについて良かったことや大変だったことを、自由に書いて下さい。</b>	

## 資料9 用語集

- ・ CLIL…Content and Language Integrated Learning の略称で、日本語では「内容言語統合型学習」とも呼ぶ。主に内容と言語をディベートやプレゼンテーションを行いながら、協働学習を行いつつ学ぶ学習形態を指す。
- ・ RQ…Research Question の略称で、研究テーマや課題研究における「研究課題」を指す。
- ・ 一貫生・高入生…前者は併設型の東桜学館中学校からの内部進学、後者は他中学校から東桜学館高校に進学した生徒のこと。
- ・ FW…フィールドワークの略称のこと。

## 資料10 SSH 開発教材 (URL : <http://www.touohgakkan-jhh.ed.jp/ssh/kyouzai>)

### ①SS 総合探究 I・II・III の実施内容を網羅した本校のオリジナルの冊子

- ・「東桜学館 探究の指針」SS 総合探究 I・II・III テキスト

### ②SSH 山形・飛島フィールドワークの事前学習資料

- ・ 飛島フィールドワーク「飛島の自然」その1 位置 気候 動植物 地形 不思議
- ・ 飛島フィールドワーク「飛島の自然」その2 地質 地史
- ・ 飛島 FW 地形・地質解説 (長澤・川辺)

### ③SSH 事業に関わる評価 様式集 (事業全体・仮説検証・探究活動の評価)

- ・ S S H 全体ルーブリック表
- ・ S S H 仮説検証アセスメント (教職員用)
- ・ S S H 全体アセスメント (生徒用)
- ・ S S H 全体アセスメント (教職員用)
- ・ SS 総合探究 II ①RQ 設定評価アセスメント
- ・ SS 総合探究 II ②研究活動・FWアセスメント
- ・ SS 総合探究 II ③研究まとめ・中間発表会アセスメント
- ・ SS 総合探究 II ④再研究・成果発表会アセスメント
- ・ 沖縄西表フィールドワークアセスメント



令和7年3月14日発行  
山形県立東桜学館中学校・高等学校 研究課

〒999-3730 山形県東根市中央南一丁目7番1号

TEL 0237-53-1540

FAX 0237-53-1532

表紙写真 寒河江市上野寒河江川河床での化石採集の様子（令和6年度山形・飛島FWより）

裏表紙写真 羽黒山の石段を昇る（令和6年度山形・飛島FWより）

撮影者 小林 透（東桜学館教職員）



文部科学省指定

Since 2017

***SUPER SCIENCE HIGH SCHOOL***

スーパーサイエンスハイスクール



山形県立東桜学館中学校・高等学校